elcometer®

en

User Guide

Elcometer 224

Surface Profile Gauge

CONTENTS

en

1 Gauge Overview
2 Box Contents
3 Using the Gauge
4 Getting Started
5 Connecting the Probe
6 Taking a Reading
7 Calibrating & Testing the Gauge Calibration
8 Batching - Model T
9 Displaying Graphs
10 Menu Structure - Model T
11 Menu Structure - Model B
12 Downloading Data & Upgrading Your Gauge
13 Technical Specification
14 Legal Notices & Regulatory Information

These operation instructions are a short User Guide only. A copy of both this Instruction Manual and an English language extended version are available for download on our website elcometer.com. For the avoidance of doubt, please refer to the original English language version.

Gauge Dimensions:

Integral: 168 x 73 x 37mm (6.61 x 2.87 x 1.46"); Separate: 141 x 73 x 37mm (5.55 x 2.87 x 1.46").

Gauge Weight:

Integral: 218g (7.69oz) including batteries; Separate: 161g (5.68oz) including batteries.

© Elcometer Limited 2012 - 2015. All rights reserved. No part of this document may be reproduced, transmitted, transcribed, stored (in a retrieval system or otherwise) or translated into any language, in any form or by any means (electronic, mechanical, magnetic, optical, manual or otherwise) without the prior written permission of Elcometer Limited.

1 GAUGE OVERVIEW

1 LED Indicators - Red (left), Green (right)
2 Colour Screen
3 Multifunction Softkeys
4 On/Off Key
5 Separate Probe Connection
6 Internal Probe
7 Wrist Strap Connection
8 Battery Compartment (¼ turn open/close)
9 USB Data Output Socket (below cover)

2 BOX CONTENTS

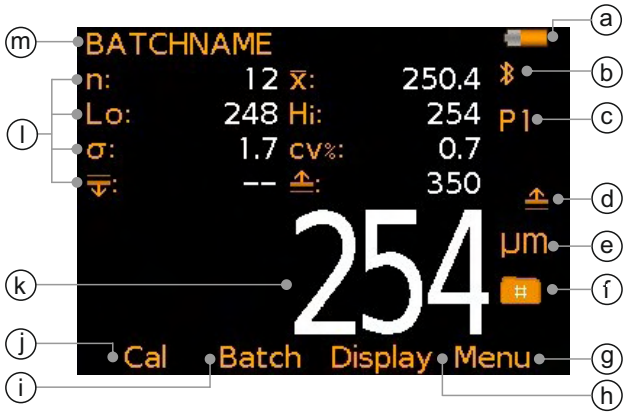
- Elcometer 224 Surface Profile Gauge
- Calibration Test Foils; Nominal Values 125 & 500µm and Glass Zero Tile (Integral gauges)[a]
- Probe Protection Cap (Integral gauges)[a]
- Wrist Harness
- Protective Case (Model B)
- Transit Case (Model T)
- 1 x Screen Protector
- 2 x AA Batteries
- USB Cable & ElcoMaster® Software (Model T)
- Test Certificate
- User Guide

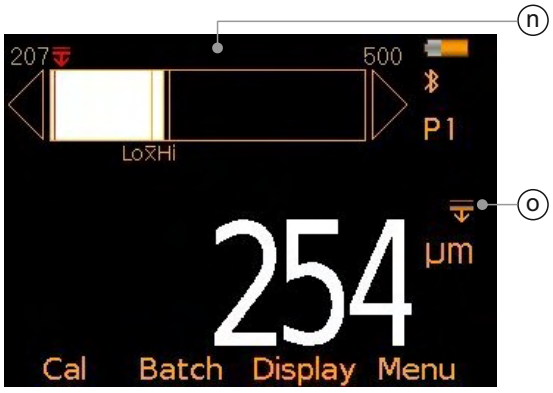
[a] For separate gauges, the test foils, glass zero tile and probe protection cap are supplied with the separate probe.

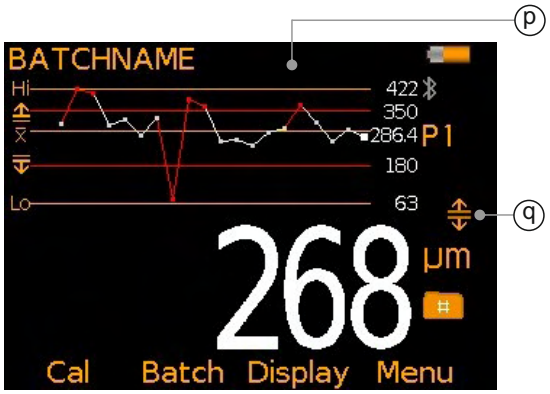
3 USING THE GAUGE

en

		Model
a	Battery Life Indicator	BT
b	Bluetooth On - Grey: not connected; Orange: connected	T
c	Probe Scale	BT
d	Upper Limit On	T
e	Units of Measurement - µm, mils, mm, inch	BT
f	Batch Type - normal, counted average	T
g	Menu Softkey	BT
h	Display Softkey	BT
i	Batch Softkey	BT
j	Calibration Softkey	BT
k	Reading Value	BT
l	User Selectable Statistics - 4 rows	BT
m	Batch Name (when in Batching)	T
n	Bar Graph - highest, lowest & average reading	BT
o	Lower Limit On	T
p	Run Chart - last 20 readings	T
q	Upper & Lower Limits On	T







4 GETTING STARTED

1 Press and hold the ON/OFF button until the Elcometer logo is displayed.
2 Select your language using the ↑↓ softkeys.
3 Follow the on screen menus.

To access the language menu when in a foreign language:
1 Switch the gauge OFF.
2 Press and hold the left softkey and switch the gauge ON.
3 Select your language using the ↑↓ softkeys.

5 CONNECTING THE PROBE - SEPARATE GAUGES ONLY

1 Rotate the probe plug to align the pins.
2 Screw in the collar - clockwise.

6 TAKING A READING

1 Hold the probe by its sleeve
2 To take a reading, bring the probe down onto the surface whilst holding it perpendicular
3 For subsequent readings, lift the probe off and then replace it onto the surface
4 To accurately assess the surface profile 5-10 readings should be taken over a surface area of 150mm^2 (6 sq. in.). The average of these readings will indicate the surface profile peak-to-valley height of that area.

- Users can pre-define the number of readings using the counted average function. When in batching (Model T), press Batch/New Batch/Batch Type, select “Counted Average” and set the number of readings as required. The average of this pre-defined number will be saved into the batch, but the individual readings within the counted average are not saved. When not in batching (Model B & T), press Display/Statistics/Counted Average and set the number of readings as required. When using counted average, the gauge switches between displaying statistics based on individual readings to statistics based on the counted average, as each set of reading are taken.

✓ **DO**

- Hold the probe by the probe sleeve.
- Firmly place the probe onto the surface
- Allow the sleeve to make contact with the surface - to improve accuracy.

✘ **DO NOT**

- Drag the probe over the surface
- Bang the probe down hard onto the surface
- Swing the probe by its cable

- The display will dim if inactive for more than 15 seconds and will go ‘black’ if inactive for the period defined in Menu/Setup/Screen Settings/Screen Timeout. Press any key or tap the gauge to awaken it.
- The gauge will switch off automatically after 5 minutes of inactivity.
- - - - indicates reading outside range of probe.

7 CALIBRATING AND TESTING THE GAUGE CALIBRATION

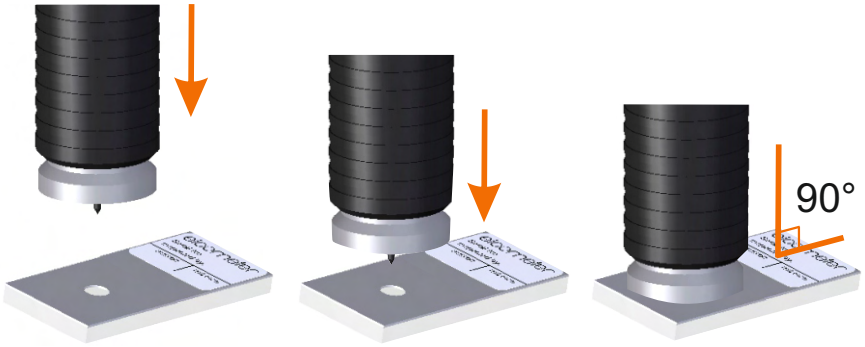
en

To calibrate (using the glass zero tile):

1 Press the Cal softkey
2 Select “Calibrate” (Model T)
3 Follow the on-screen instructions.

To test calibration (Model T):

1 Press the Cal softkey
2 Select “Test Calibration” and follow the on-screen instructions
3 When prompted, either place the probe on to the glass zero tile or on the centre of the foil resting on the glass tile, making sure the pin goes through the hole in the centre of the foil.



- After continued use, the precision manufactured probe tip will wear, increasing the tip size and will then need to be replaced. This is a user replaceable item. Please contact your Elcometer sales representative to order new probe tips and tip replacement tool.

8 BATCHING - MODEL T

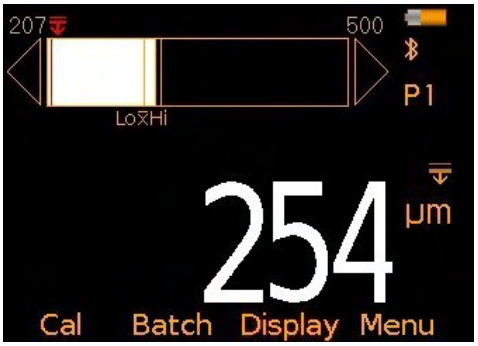
1 To use the Batching memory facility, press the Batch softkey
2 Select “New Batch” or “Open Existing Batch” to add readings
3 Copy and review batch data
4 Select “Edit Batch” to rename, clear readings from or delete a batch
5 Fixed Batch Size allows users to pre-define the number of readings to be stored in a batch.
Once all readings have been taken the gauge automatically opens a new batch with a link
to the original batch name. For Example *NewBatch_1* becomes *NewBatch_2*, *NewBatch_3*, etc.

- Save each reading into memory or store the average of a pre-defined number of readings using the Counted Average function.

9 DISPLAYING GRAPHS

9.1 BAR GRAPH (MODEL B & T)

The Bar Graph displays an analogue representation of the thickness value together with the highest, lowest and average reading as measurements are taken. To display the Bar Graph:

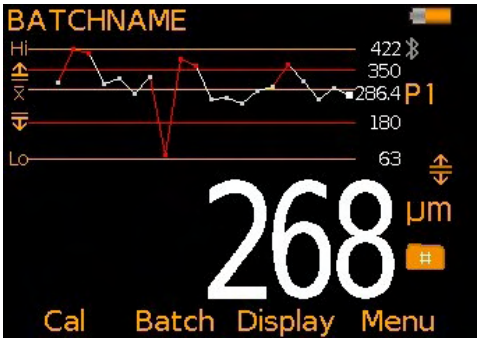


1 Press the Display softkey and select “Readings & Bar Graph”

- If a reading is outside set limits, the white bar and the reading value turn red.

9.2 RUN CHART (MODEL T)

To display the Run Chart of the last 20 readings:



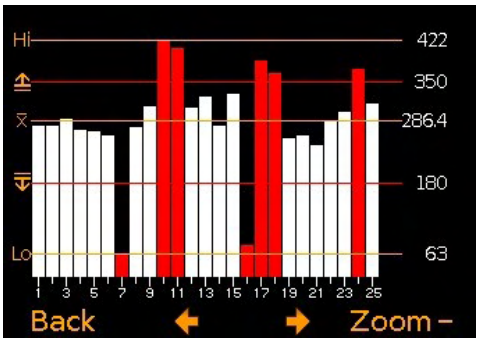
1 Press the Batch softkey
2 Select “New Batch” or “Open Existing Batch”
3 Press the Display softkey and select “Readings & Run Chart”.

- Red points signify a reading outside the batch’s limits (if set).

9.3 BATCH GRAPH (MODEL T)

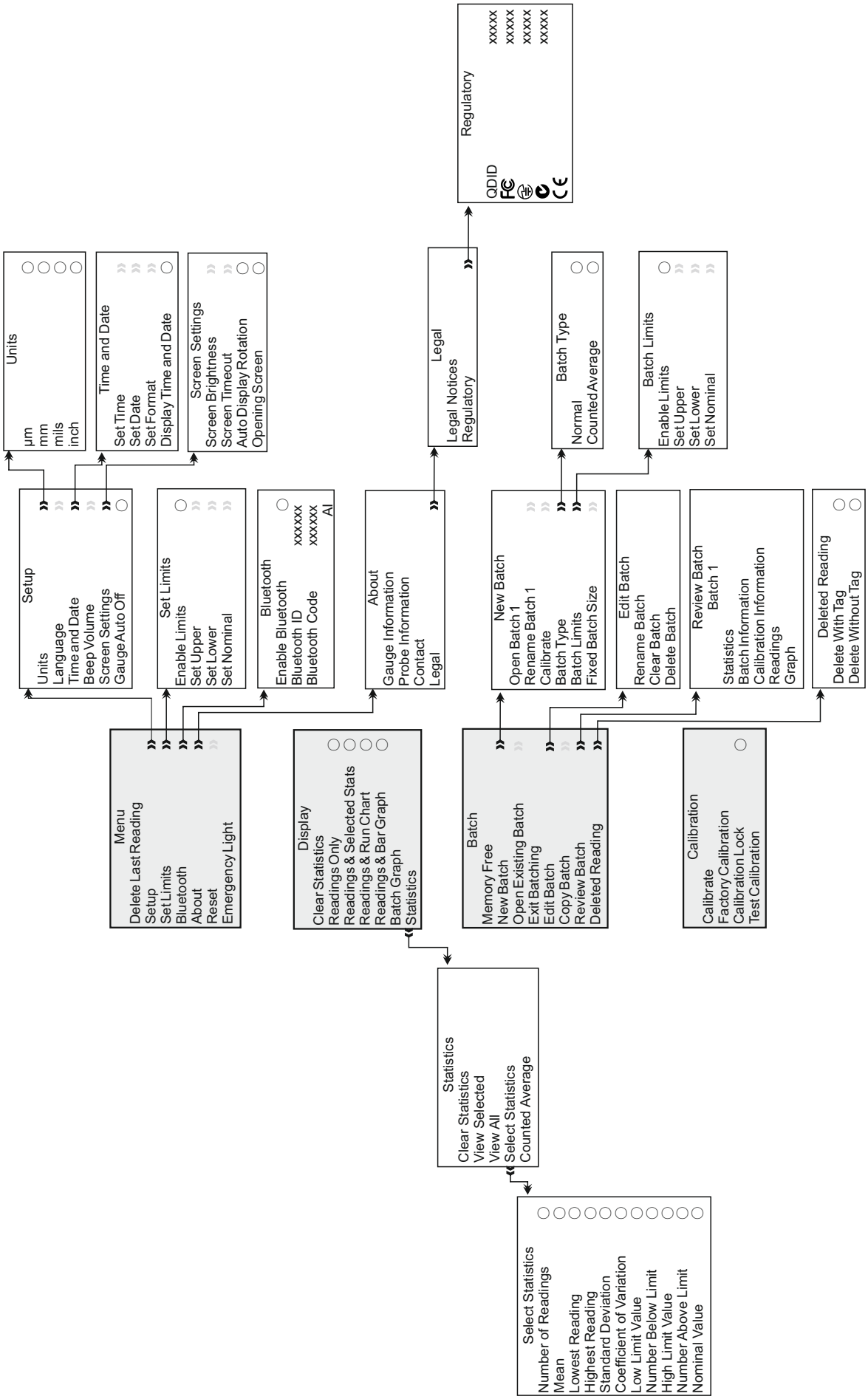
To display the Batch Graph:

1 Select the appropriate batch name from Batch/Review Batch
2 Select “Batch Graph”.

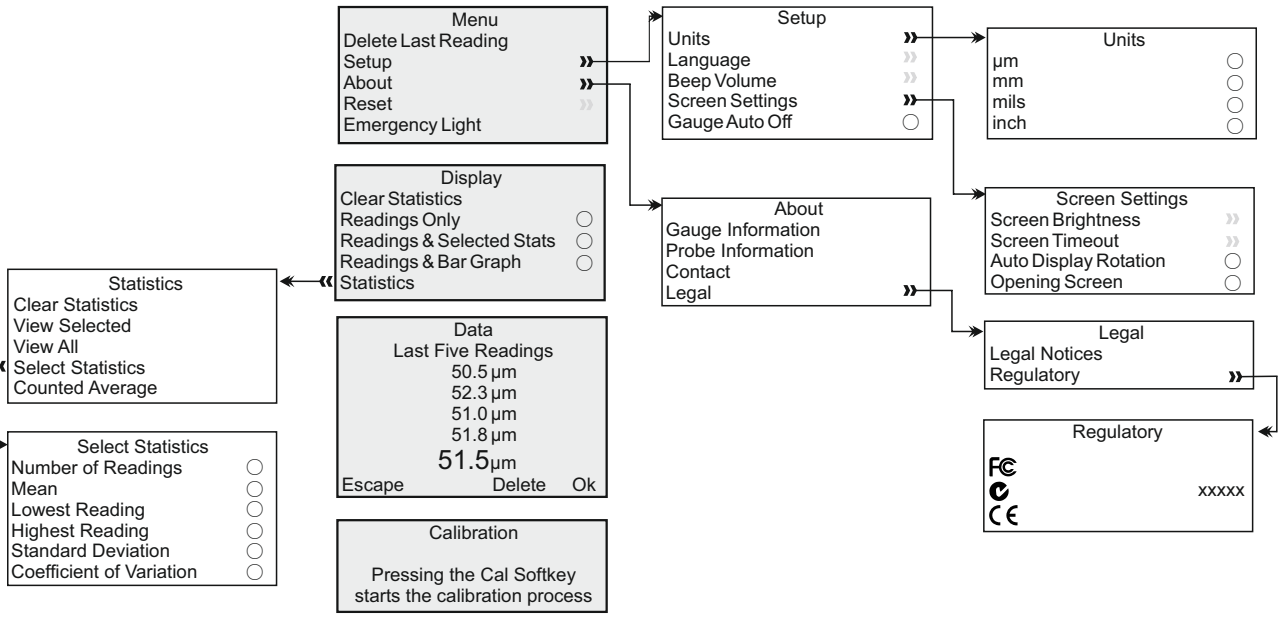


- Red columns signify a reading outside the batch’s limits (if set).
- Press the Zoom softkey followed by ← or → to review individual readings as required.

10 MENU STRUCTURE - MODEL T



11 MENU STRUCTURE - MODEL B



12 DOWNLOADING DATA & UPGRADING YOUR GAUGE

12.1 USING ELCOMASTER®

1 Using ElcoMaster® - supplied with the Elcometer 224 Model T, and available as a free download at elcometer.com - all gauges can transmit readings to a PC for archiving and report generation. Data can be transferred via Bluetooth® (Model T) or USB. For more information on ElcoMaster® visit www.elcometer.com.

2 All Elcometer 224 gauge firmware can be upgraded to the latest versions, as they become available. Elcometer 224 B & T models can be upgraded by the User via ElcoMaster®.

3 ElcoMaster® will inform you of any updates when the gauge is connected to the PC with an internet connection.

12.2 USING ELCOMASTER® MOBILE APPS (MODEL T)

Ideal when out in the field or on-site, live readings can be stored directly onto a mobile device and saved into batches. Inspection data can be transferred from mobile to PC for further analysis and reporting.

12 DOWNLOADING DATA & UPGRADING YOUR GAUGE (cont.)

en

ANDROID APP ON Google play

Compatible with smart phones and tablets running Android 2.1 or above. To install, download via www.elcometer.com or using the Google Play™ Store app, and follow the on screen instructions.

Available on the App Store

Made for iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3rd and 4th generation), iPad mini, iPad 2, and iPod touch (4th and 5th generation). To install, download via www.elcometer.com or the App Store, and follow the on screen instructions.

13 TECHNICAL SPECIFICATION

Battery Type	2 x AA batteries, rechargeable batteries can also be used
Operating Temperature	-10 to 50°C (14 to 122°F)
Relative Humidity	0 to 95%
Gauge Dimensions	Integral: 16.8 x 7.30 x 3.70cm (5.61 x 2.87 x 1.46") Separate: 14.1 x 7.30 x 3.70cm (5.55 x 2.87 x 1.46")
Gauge Weight (with supplied batteries)	Integral: 218g (7.69oz) Separate: 161g (5.68oz)
Can be used in accordance with: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 LEGAL NOTICES & REGULATORY INFORMATION

The Elcometer 224 Model T meets the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive. The Model B meets the Electromagnetic Compatibility Directive. This product is Class B, Group 1 ISM equipment according to CISPR 11. Class B product: Suitable for use in domestic establishments and in establishments directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes. Group 1 ISM product: A product in which there is intentionally generated and/or used conductively coupled radio-frequency energy which is necessary for the internal functioning of the equipment itself.

Elcometer 224 Models B & T: The ACMA compliance mark can be accessed via: Menu/About/Legal/Regulatory

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Elcometer 224 Model T: The Giteki mark, its ordinance number and the FCC ID can be accessed via: Menu/About/Legal/Regulatory

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

-- Reorient or relocate the receiving antenna.
-- Increase the separation between the equipment and receiver.
-- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
-- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

To satisfy FCC RF Exposure requirements for mobile and base station transmission devices, a separation distance of 20 cm or more should be maintained between the antenna of this device and persons during operation. To ensure compliance, operation at closer than this distance is not recommended. The antenna(s) used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter. Modifications not expressly approved by Elcometer Limited could void the user's authority to operate the equipment under FCC rules.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003

elcometer® and ElcoMaster® are registered trademarks of Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. United Kingdom

Bluetooth® are trademarks owned by Bluetooth SIG Inc and licensed to Elcometer Limited.

Elcometer 224 Model T: Made for iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3rd and 4th generation), iPad mini, iPad 2, and iPod touch (4th and 5th generation).

"Made for iPod," "Made for iPhone," and "Made for iPad" mean that an electronic accessory has been designed to connect specifically to iPod, iPhone, or iPad, respectively, and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards. Please note that the use of this accessory with iPod, iPhone, or iPad may affect wireless performance.

iPad, iPhone, and iPod touch are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

App Store is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play is a trademark of Google Inc.

All other trademarks acknowledged.

elcometer®

en

elcometer

fr

Guide d'utilisation

Elcometer 224

Jauge de rugosité de surface

SOMMAIRE

1 Présentation de l'instrument
2 Colisage
3 Utiliser la jauge
4 Premières démarches
5 Brancher la sonde
6 Prendre une mesure
7 Calibrer la jauge & vérifier la calibration
8 Enregistrement en lots - Modèle T
9 Afficher les graphiques
10 Structure du Menu - Modèle T
11 Structure du Menu - Modèle B
12 Transférer les données et actualiser votre jauge
13 Caractéristiques techniques
14 Mentions légales et règlementaires

Android™

Conçu pour iPod iPhone iPad

Ce mode d'emploi est une version simplifiée du guide d''utilisateur. Une copie de ce manuel et une version détaillée en langue anglaise sont disponibles en téléchargement sur notre site elcometer.com. Pour éviter tout doute, référez-vous à la version anglaise originale.

Dimensions de la jauge :

Intégrée : 168 x 73 x 37 mm (6.61 x 2.87 x 1.46"); Séparée : 141 x 73 x 37mm (5.55 x 2.87 x 1.46").

Poids de la jauge :

Intégrée : 218 g (7.69oz) batteries incluses ; Séparée : 161g (5.68oz) batteries incluses.

© Elcometer Limited 2012 - 2015. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document peut être reproduite, transmise, stockée (dans un système d'extraction ou autre), ou traduite quelque langue que ce soit, sous quelque forme ou moyen que ce soit (électronique, mécanique, magnétique, optique ou autre), sans l'autorisation préalable écrite d'Elcometer Limited.

1 PRÉSENTATION DE L'INSTRUMENT

1 LED indicatrices - Rouge (gauche), Verte (droite)
2 Ecran couleur
3 Boutons multifonctions
4 Bouton On/Off
5 Connexion pour sonde séparée
6 Sonde intégrée
7 Crochet pour cordon de poignet
8 Compartiment piles (¼ de tour ouverture / fermeture)
9 Prise USB (sous le cache)

2 COLISAGE

- Jauge numérique de rugosité de surface Elcometer 224
- Feuilles d'étalonnage; valeurs nominales 125 & 500 µm et plaque zéro en verre (jauges à sonde intégrée)[a]
- Capuchon de protection de la sonde (jauges à sonde intégrée)[a]
- Cordon de poignet
- Etui protecteur (Modèle B)
- Valise de transport (Modèle T)
- 1 x Protecteur d'écran
- 2 x piles AA
- Câble USB & logiciel ElcoMaster® (Modèle T)
- Certificat de test
- Guide d'utilisation

[a] Pour les jauges à sonde séparées, les feuilles d'étalonnage, plaque zéro en verre et capuchon de protection de la sonde sont fournies avec la sonde séparée.

3 UTILISER LA JAUGE

fr

		Modèle
a	Indicateur de niveau de batterie	BT
b	Bluetooth activée - Gris : non connecté ; Orange : connecté	T
c	Echelle sonde	BT
d	Limite maximum activée	T
e	Unité de mesure - µm, mils, mm, pouces	BT
f	Type de lot - normal, moyenne	T
g	Touche Menu	BT
h	Touche Afficha	BT
i	Touche Lot	BT
j	Touche d'étalonnage	BT
k	Reading Valeur de la mesure	BT
l	Statistiques sélectionnables - 4 lignes	BT
m	Nom du lot (en mode lots)	T
n	Graphique barres - Mesure maxi, mini & moyenne	BT
o	Limite minimum activée	T
p	Graphe - 20 dernières mesures	T
q	Limites maximum et minimum activées	T

4 PREMIÈRES DÉMARCHES

1 Maintenez la touche ON/OFF appuyée jusqu'à ce que le logo Elcometer apparaisse.
2 Sélectionnez votre langue à l'aide des touches ↑↓.
3 Suivez les instructions du menu à l'écran.

Pour accéder au menu langues lorsque la jauge est en langue étrangère:
1 Eteignez la jauge
2 Maintenez la touche gauche appuyée et allumez la jauge
3 Sélectionnez votre langue à l'aide des touches ↑↓

5 BRANCHER LA SONDE - JAUGES A SONDE SEPAREE UNIQUEMENT

1 Tournez la sonde pour l'aligner avec la prise.
2 Vissez l'embout dans le sens des aiguilles d'une montre.

6 PRENDRE UNE MESURE

1 Tenez la sonde par le manchon.
2 Pour prendre une mesure, positionnez la sonde vers le bas sur la surface tout en la maintenant perpendiculaire.
3 Pour les mesures successives, relevez la sonde, puis posez-la à nouveau sur la surface.
4 Pour évaluer précisément l'état de surface, prenez 5-10 mesures pour une zone de 150 mm² (6 sq.in.). La moyenne de ces valeurs indique le profil de surface (hauteur de Pic-à-creux) de la zone.

- Les utilisateurs peuvent prédéterminer le nombre de mesures en utilisant la fonction Moyenne calculée. En mode enregistrement en Lot (Modèle T), appuyez sur Lot/Nouveau Lot/Type De Lot et sélectionnez « Moyenne Calculée » ainsi que le nombre prédéterminé de mesures requises. La moyenne de ce nombre prédéterminé sera sauvegardée dans le Lot, mais les mesures individuelles contenues à l'intérieur du lot pour obtenir ce chiffre ne sont pas sauvegardées. Lorsque vous n'êtes pas en Mode Enregistrement en Lot, appuyez sur Afficha/Statistiques/Moyenne Calculée et fixez le nombre de mesures requises. En utilisant la Moyenne Calculée, la jauge bascule automatiquement les Statistiques affichées entre mesures individuelles et mesures basées sur Moyenne Calculée lors de chaque prise de mesure.

✓ **FAIRE**

- Tenir la sonde par le manchon.
- Placez fermement la sonde sur la surface.
- Pour améliorer la précision, mettez la partie métallique en contact avec la surface.

✘ **NE PAS FAIRE**

- Faire glisser la sonde sur la surface.
- Frapper brusquement la surface avec la sonde.
- Tenir la sonde par le câble.

- La luminosité de l'écran commence à faiblir s'il reste inactif pendant plus de 15 secondes et devient "noir" s'il reste inactif pendant la période définie dans Menu/Initialiser/Réglages écran/Temps Écran Dépassé. Appuyez sur une touche ou tapoter la jauge pour la "réveiller".
- La jauge s'éteint automatiquement après 5 minutes d'inactivité.
- - - - indique les mesures hors de l'échelle de la sonde.

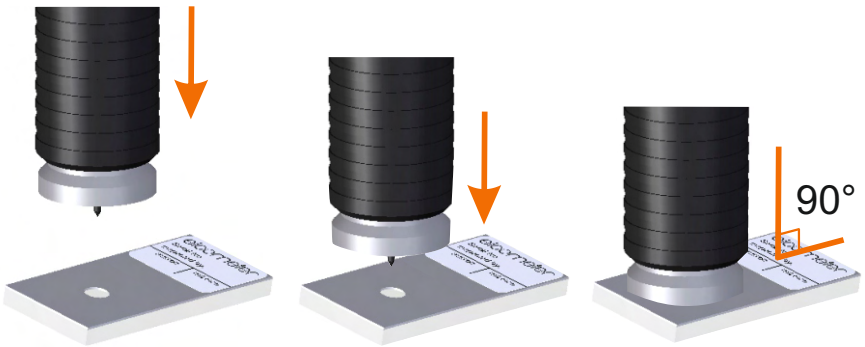
7 CALIBRER LA JAUGE & VÉRIFIER LA CALIBRATION

Calibrer (à l'aide de la cale zéro en verre):

1 Pressez le bouton Cal.
2 Sélectionnez “Etalonner” (Modèle T).
3 Suivez les instructions du menu à l'écran.

Pour vérifier la calibration (Modèle T) :

1 Pressez le bouton Cal.
2 Sélectionnez “Tester La Calibration” et suivez les instructions a l'écran.
3 Lorsqu'on vous le demande, placez la sonde sur la plaque zéro en verre, ou au centre de la cale étalon placée sur la plaque. Assurez-vous que la pointe passe par le trou au centre de la cale.



- Après une utilisation intensive, il faut remplacer la pointe de précision. Cela peut être fait par l'utilisateur. Contactez votre représentant Elcometer pour commander de nouvelles pointes et l'outil de remplacement.

8 ENREGISTREMENT EN LOTS (MODÈLE T)

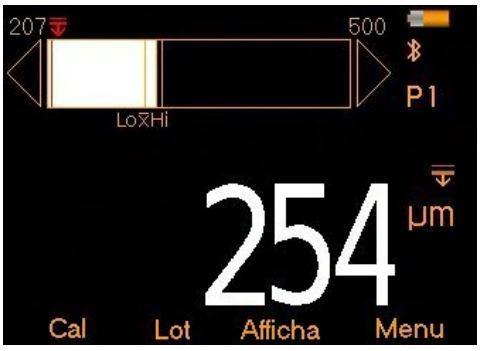
1 Pour utiliser la fonction Enregistrement en lots, pressez le bouton Lots.
2 Sélectionnez “Nouveau Lot” ou “Ouvrir Le Lot Existant” pour ajouter des mesures.
3 Copiez ou révisez le lot.
4 Sélectionnez "Editer le lot" pour renommer un lot, effacer les mesures ou un lot entier.
5 La Taille Fixe du Lot permet aux utilisateurs de prédéfinir le nombre de mesures à stocker dans un lot. Une fois que toutes les mesures ont été prises, la jauge ouvre automatiquement un nouveau lot avec un lien vers le nom du lot d'origine. Par exemple NewBatch_1 devient *NewBatch_1*, *NewBatch_2*, etc.

- Enregistrez chaque mesure dans la mémoire ou stockez la moyenne d'un nombre prédéfini de mesures en utilisant la fonction Moyenne Calculée.

9 AFFICHER LES GRAPHIQUES

9.1 GRAPHIQUE BARRES (MODÈLES B ET T)

Le graphique en barres donne une représentation de l'épaisseur ainsi que la valeur maxi, mini et moyenne en temps réel. Pour afficher le Graphique en barres :



1 Appuyez sur la touche Afficha, puis sélectionnez "Données & Graph. barres".

- Si une valeur est en dehors des limites définies, la barre blanche et la valeur lue deviennent rouge.

9.2 GRAPHE (MODÈLE T)

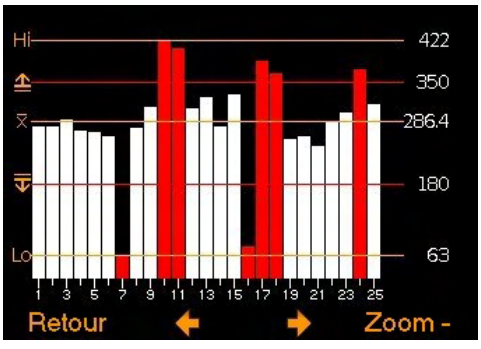
Pour afficher le graphe des 20 dernières mesures :

1 Pressez le bouton Lots.
2 Sélectionnez “Nouveau Lot” ou “Ouvrir Le Lot Existant”.
3 Appuyez sur la touche Afficha, puis sélectionnez "Données & Graphe".

- Les points rouges indiquent une mesure en dehors des limites du lot (si définies).

9.3 GRAPHIQUE LOT (MODÈLE T)

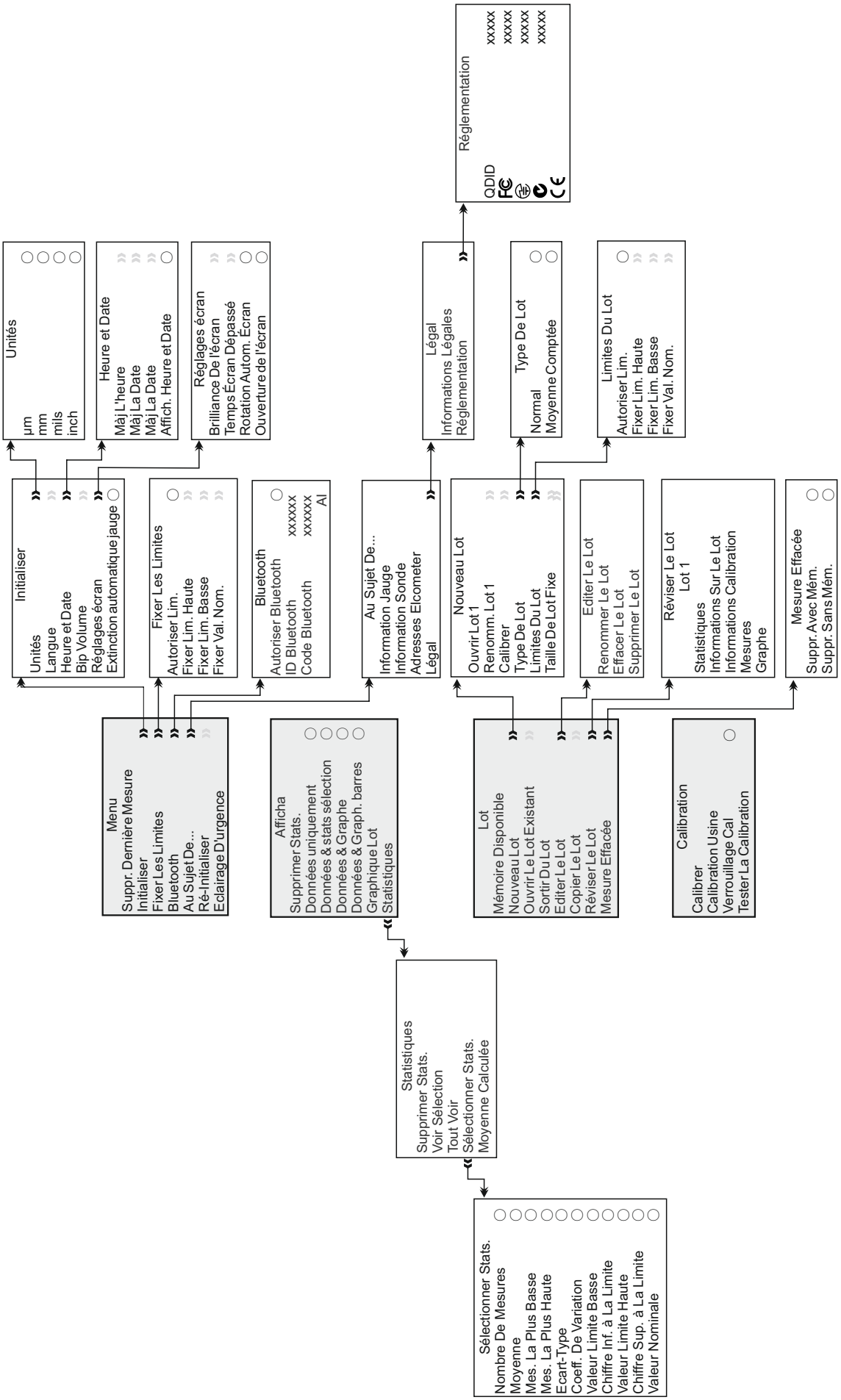
Pour afficher le graphe relatif au lot de mesures :



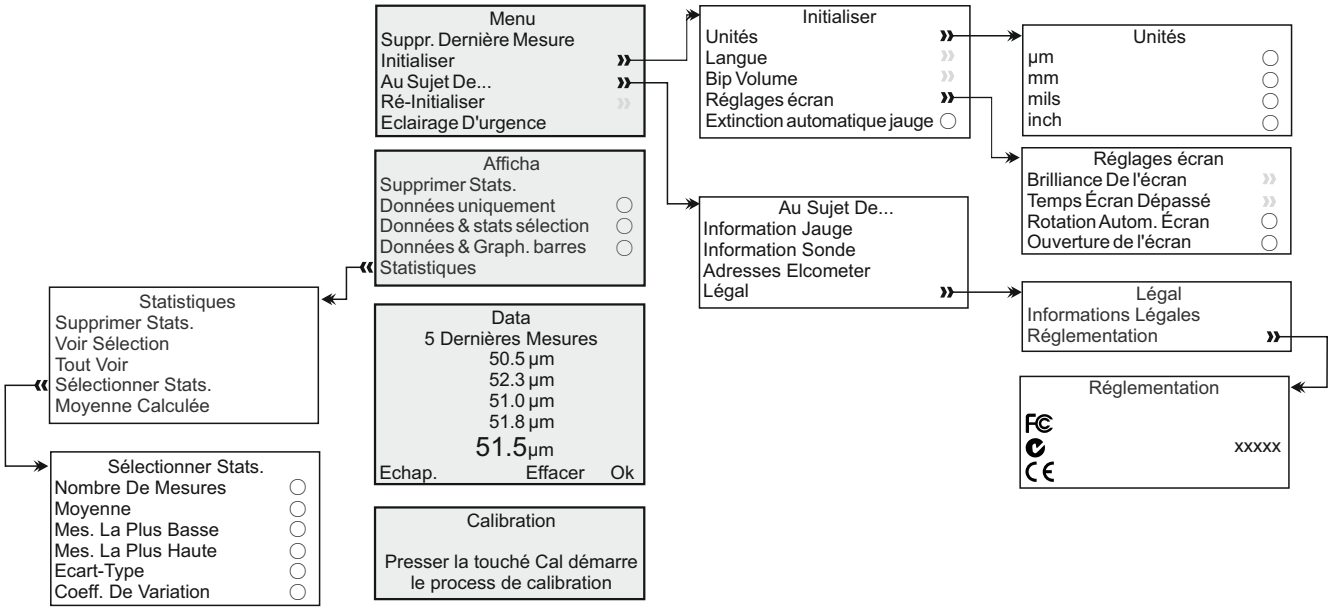
1 Sélectionnez le nom du lot souhaité dans Lot/Réviser Le Lot.
2 Sélectionnez “Graphique Lot”.

- Les colonnes rouges indiquent une valeur en dehors des limites du lot (si définies).
- Appuyez sur la touche Zoom suivie de ← ou → pour revoir les valeurs individuelles si vous le souhaitez.

10 STRUCTURE DU MENU - MODÈLE T



11 STRUCTURE DU MENU - MODÈLE B



12 TRANSFÉRER LES DONNÉES ET ACTUALISER VOTRE JAUGE

12.1 AVEC LE LOGICIEL ELCOMASTER®

1 Utiliser ElcoMaster® - fourni avec le modèle T de l'Elcometer 224, et disponible en téléchargement gratuit sur le site elcometer.com - toutes les jauges peuvent transmettre des mesures à un PC pour l'archivage et la création de rapports. Les données peuvent être transférées via Bluetooth® (Modèle T) ou USB. Pour plus d'informations sur ElcoMaster® visitez www.elcometer.com.

2 Tous les microprogrammes des jauges Elcometer 224 peuvent être mis à jour avec la dernière version, dès que celle-ci est disponible. Les modèles B et T de l'Elcometer 224 peuvent être mis à jour par l'utilisateur via le logiciel ElcoMaster®.

3 ElcoMaster® vous informera des mises à jour disponibles lorsque la jauge est reliée à l'ordinateur avec une connexion Internet.

12.2 AVEC LE LOGICIEL ELCOMASTER® MOBILE APPS (MODÈLE T)

Idéal lorsque vous vous trouvez sur site ou sur chantier, les mesures peuvent être stockées directement sur un mobile et sauvegardées sous forme de lots. Les données d'inspection peuvent ensuite être transférées depuis votre mobile vers un PC pour analyse ultérieure et édition de rapports.

12 TRANSFÉRER LES DONNÉES ET ACTUALISER VOTRE JAUGE (suite)

fr

APPLI ANDROID SUR Google play

Compatible avec smartphones et tablettes équipés d'Android version 2.1 ou suivantes. Pour l'installation, téléchargez le logiciel via www.elcometer.com ou utilisez Google Play™ Store app, et suivez les instructions à l'écran.

Disponible dans l'App Store

Conçu pour iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ème et 4ème génération), iPad mini, iPad 2, et iPod touch (4ème et 5ème génération). Pour l'installation, téléchargez le logiciel via www.elcometer.com ou utilisez Google Play™ Store app, et suivez les instructions à l'écran.

13 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type de piles	2x piles AA, des piles rechargeables peuvent également être utilisées
Température de fonctionnement	de -10 à 50°C (de 14 à 122°F)
Humidité relative	de 0 à 95%
Dimensions de la jauge	Intégrée : 16,8 x 7,30 x 3,70cm (5,61 x 2,87 x 1,46") Séparée : 14,1 x 7,30 x 3,70cm (5,55 x 2,87 x 1,46")
Poids de la jauge (piles inclues)	Intégrée : 218g (7,69oz) Séparée : 161g (5,68oz)
Conforme aux normes: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 MENTIONS LÉGALES ET RÈGLEMENTAIRES

L'Elcometer 224 modèle T est conforme à la Directive sur les Equipements Radio et les Terminaux de Télécommunication (R&TTE). Le modèle B est conforme à la Directive de Compatibilité Electromagnétique. Ce produit est de classe B, équipement ISM de Groupe 1 selon la norme CISPR 11. Produit de classe B: Convient pour une utilisation dans des bâtiments domestiques et dans les établissements directement connectés à un réseau électrique basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques. Produit ISM de Groupe 1: Un produit dans lequel il est intentionnellement génère et/ou utilisé, de l'énergie à radiofréquence couplée par conduction, ce qui est nécessaire pour le fonctionnement interne de l'équipement lui-même.
Elcometer 224 Modèles B & T: vous pouvez avoir accès à la marque de conformité ACMA via : Menu/Au Sujet De../Légal/Réglementation
Cet appareil est conforme a la partie 15 des normes FCC. Son utilisation est sujette aux deux conditions suivantes: (1) Cet appareil ne doit pas générer d'interférences, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, dont les interférences qui pourraient causer un fonctionnement indésiré.
Elcometer 224 Modèle T: La marque Giteki, son numéro de décret et l'identification (ID) FCC peut être consultée via: Menu/Au Sujet De../Légal/Réglementation
NOTE: cet appareil a été teste et a été déclaré conforme aux limites imposées pour un appareil numérique de Classe B, conformément à la Partie 15 des règlements de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'existe aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation donnée. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'équipement hors tension ; l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes:

-- Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice.
-- Augmentez la distance entre l'appareil et le récepteur.
-- Branchez l'appareil dans une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
-- Consultez votre revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté.

Pour satisfaire aux exigences de la FCC relatives à l'exposition aux radiofréquences (RF) pour les appareils de transmission mobiles et les stations de base, il faut garder une distance de séparation de 20 cm ou plus entre l'antenne de cet appareil et les personnes pendant l'utilisation. Pour garantir la conformité, nous déconseillons d'utiliser l'appareil à une distance inférieure à celle-ci. La ou les antenne(s) utilisée(s) pour cet émetteur ne doivent pas être installée(s) ou utilisée(s) en conjonction avec d'autres antennes ou émetteurs.
Les modifications non expressément approuvées par Elcometer Limited peuvent annuler l'autorisation de l'utilisateur d'utiliser cet appareil selon les règles de la FCC.
Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada

elcometer® et ElcoMaster® sont les marques déposée de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Royaume-Uni.

Bluetooth® est une marque détenue par Bluetooth SIG Inc et don't l'autorisation d'utilisation à été donnée à Elcometer Limited.

Elcometer 224 modèle T: Conçu pour iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ème et 4ème génération), iPad mini, iPad 2, et iPod touch (4ème et 5ème génération).
La mention “Made for iPod,” ”Made for iPhone,” et “Made for iPad” signifie qu'un accessoire électronique a été spécialement conçu pour se connecter aux iPod, iPhone, ou iPad et a été certifié par le développeur pour répondre aux normes de rendement Apple. Apple n'est pas responsable du fonctionnement de cet équipement ou de sa conformité aux normes de sécurité et aux dispositions légales. Nous vous informons que l'utilisation de cet accessoire avec un iPod, iPhone, ou iPad peut nuire aux performances de la liaison sans fil.
iPad, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux U.S.A. et dans d'autres pays.
App Store est une marque déposée d'Apple Inc., enregistrée aux U.S.A. et dans d'autres pays.
Google Play est une marque déposée de Google Inc.
Toutes les autres marques sont reconnues.

elcometer®

fr

elcometer

de

Bedienungsanleitung

Elcometer 224

Oberflächenprofilmessuhr

INHALT

de

1 Geräteüberblick
2 Packungsinhalt
3 Verwendung des Messgeräts
4 Erste Schritte
5 Anschluss der Sonde
6 Durchführung von Messungen
7 Kalibrieren & Testen der Messuhrkalibrierung
8 Loserstellung - Modell T
9 Diagrammanzeige
10 Menüstruktur - Modell T
11 Menüstruktur - Modell B
12 Datendownload und Upgrade Ihres Messgeräts
13 Technische Daten
14 Rechtliche Hinweise und behördliche Informationen

Android™

Made for iPod iPhone iPad

Diese Bedienungsanleitung ist nur eine Kurzanleitung. Eine Kopie dieser Anleitung sowie eine ausführliche Anleitung in Englisch finden Sie zum Download auf unserer Webseite www.elcometer.com. Im Zweifelsfall hat immer die Originalanleitung auf Englisch Vorrang.

Geräteabmessungen: Gerät mit integrierter Sonde: 168 x 73 x 37mm (6,61 x 2,87 x 1,46"); Gerät mit separater Sonde: 141 x 73 x 37mm (5,55 x 2,87 x 1,46").

Gerätegewicht: Gerät mit integrierter Sonde: 218g (7,69oz) inklusive Batterien. Gerät mit separater Sonde: 161g (5,68oz) inklusive Batterien.

© Elcometer Limited 2012 - 2015. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Elcometer Limited vervielfältigt, übertragen, gespeichert (gleich in welcher Art und Weise) oder in eine andere Sprache übersetzt werden (gleich welcher Form: elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch oder in anderer Weise).

1 GERÄTEÜBERBLICK

1 LED Anzeigen - Rot (links), Grün (rechts)
2 Farbbildschirm
3 Multifunktional programmierte Tasten
4 AN/AUS - Taste
5 Externer Sondenanschluss
6 Integrierte Sonde
7 Handschlaufenverbindung
8 Batteriefach (¼-Umdrehung zum Öffnen/Schliessen)
9 USB Datenausgangsanschluss (unter dem Deckel)

2 PACKUNGSINHALT

- Elcometer 224 Oberflächenprofilmessuhr
- Kalbrierfolien; Nennwerte 125 & 500 µm und Glas-Nullplatte (bei Geräten mit integrierter Sonde)[a]
- Sondenschutzkappe (bei Geräten mit integrierter Sonde)[a]
- Handschlaufe
- Schutztasche (Modell B)
- Transportkoffer (Modell T)
- 1 x Bildschirmschutz
- 2 x AA Batterien
- USB Kabel & ElcoMaster® Software (Modell T)
- Testzertifikat
- Bedienungsanleitung

[a] Bei Geräten mit separater Sonde werden die Kalibrierfolien, Glasnullplatte und Schutzkappe mit der separaten Sonde geliefert.

3 VERWENDUNG DES MESSGERÄTS

de

		Modell
a	Batteriestandsanzeige	BT
b	Bluetooth: AN - Grau: nicht verbunden; Orange: verbunden	T
c	Sondenskala	BT
d	Oberer Grenzwert AN	T
e	Maßeinheiten - µm, mils, mm, inch	BT
f	Lostyp - normal, gezählter Durchschnitt	T
g	Taste für Menü	BT
h	Taste für Display	BT
i	Taste für Los	BT
j	Taste für Kalibrierung	BT
k	Messwert	BT
l	Benutzerdefinierte Statistik - 4 Reihen	BT
m	Losname (wenn im Losmodus)	T
n	Balkengrafik - höchster, niedrigster und durchschnittlicher Messwert	BT
o	Unterer Grenzwert AN	T
p	Diagramm - letzte 20 Messwerte	T
q	Unterer & Oberer Grenzwert AN	T

4 ERSTE SCHRITTE

1 Drücken und halten Sie die AN/AUS Taste bis das Elcometer Logo erscheint.
2 Wählen Sie Ihre Sprache durch Nutzung der ↑↓ Tasten.
3 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

So kommen Sie aus einer fremden Sprache in die Sprachauswahl:
1 Schalten Sie das Gerät AUS.
2 Drücken und halten Sie die linke Taste und schalten das Gerät EIN.
3 Wählen Sie Ihre Sprache durch Nutzung der ↑↓ Tasten.

5 ANSCHLUSS DER SONDE - NUR BEI GERÄTEN MIT SEPARATER SONDE

1 Drehen Sie den Sondenstecker, um die Kontakte miteinander auszurichten.
2 Schrauben Sie den Verbindungsring im Uhrzeigersinn ein.

6 DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

1 Halten Sie die Sonde an der Sondenhülse.
2 Um eine Messung vorzunehmen setzen Sie die Sonde senkrecht auf die Oberfläche.
3 Heben Sie die Sonde für weitere Messungen von der Oberfläche ab und setzen Sie sie dann wieder auf.
4 Zur genauen Auswertung des Oberflächenprofils sollten auf einer Fläche von 150 mm² (6 sq. in.) 5-10 Messwerte erfasst werden. Der Durchschnitt dieser Messwerte gibt die mittlere Profiltiefe des Oberflächenprofils dieser Fläche an.

▸ Anwender können die Zahl der Messwerte mit der Funktion "Gezählter Durchschnitt" vorab festlegen. Drücken Sie im Losmodus (Modell T) “Los/Neues Los/Lostyp”, wählen Sie "Gezählt. Durchschnitt" und setzen Sie die erforderliche Zahl der Messwerte fest. Der Durchschnitt dieser voreingestellten Messreihe wird im Los gespeichert, aber die einzelnen Messwerte, aus denen sich der Durchschnitt errechnet, werden nicht gespeichert. Wenn Sie nicht im Losmodus sind (Modelle B & T), drücken Sie “Display/Statistik/Gezählt. Durchschnitt” und legen Sie die Zahl der erforderlichen Messwerte fest. Bei Nutzung des gezählten Durchschnitts wechseln die Geräte zwischen der Statistik, die aus den einzelnen Messwerten gebildet wird und der Statistik, die auf dem gezählten Durchschnitt basiert, da jede Messreihe erfasst wird.

✓ **BITTE WIE FOLGT VORGEHEN:**

- Halten Sie die Sonde an der Sondenhülse.
- Setzen Sie die Sonde fest auf die Oberfläche.
- Bringen Sie die metallene Auflagefläche zum präziseren Messen mit der Oberfläche in Kontakt.

✘ **BITTE UNTERLASSEN SIE FOLGENDES:**

- Nie die Sonde über die beschichtete Oberfläche ziehen!
- Nie die Sonde hart auf die Oberfläche aufsetzen!
- Die Sonde nie an ihrem Kabel schwingen.

▸ Die Anzeige wird sich verdunkeln wenn das Gerät für mehr als 15 Sekunden nicht benutzt wird und wird "schwarz" wenn das Gerät für eine unter “Menü / Einstellungen / Bildschirmeinstellungen /Abschaltzeit Bildschirm” eingestellte Zeitdauer inaktiv ist. Drücken Sie zum Einschalten des Geräts eine beliebige Taste oder tippen Sie es an.
▸ Das Gerät schaltet sich nach 5 Minuten Nicht-Benutzung automatisch aus.
▸ - - - zeigt an, dass der Messwert außerhalb des Sondenmessbereichs liegt.

7 KALIBRIEREN & TESTEN DER MESSUHRKALIBRIERUNG

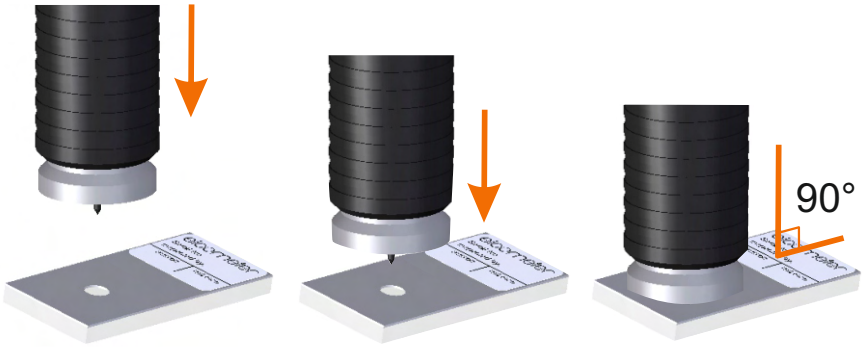
de

Kalibrieren (mit der Glas-Nullplatte):

1 Drücken Sie die Taste "Kal".
2 Wählen Sie KALIBRIEREN (Modell T).
3 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Testen der Kalibrierung (Modell T):

1 Drücken Sie die Taste "Kal".
2 Wählen Sie KALIBRIERUNG TESTEN und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
3 Wenn Sie dazu aufgefordert werden, setzen Sie die Sonde auf die Glas-Nullplatte oder die Mitte der auf der Glasplatte liegenden Folie auf. Achten Sie dabei darauf, dass die Nadel durch das Loch in der Mitte der Folie geführt wird.



- Die präzisionsgefertigte Sondenspitze muss nach längerem Gebrauch ausgetauscht werden. Sie ist durch den Anwender austauschbar. Wenden Sie sich zum Bestellen neuer Sondenspitzen und des Spitzenaustauschwerkzeugs an Ihre Elcometer Verkaufsstelle.

8 LOSERSTELLUNG - MODELL T

1 Um den LOS-Speicher zu nutzen, drücken Sie die Taste "LOS”.
2 Wählen Sie "Neues Los" oder “Öffne Vorhandenes Los" um Messwerte hinzuzufügen.
3 Kopieren und überprüfen Sie die Losdaten.
4 Wählen Sie zum Umbenennen, zum Löschen von Messwerten und zum Löschen eines Loses "Bearbeite Los”.
5 Die Funktion "Feste Losgröße" erlaubt dem Anwender, die Zahl der in einem Los zu speichernden Messwerte vorzugeben. Wenn alle Messungen durchgeführt wurden, öffnet das Gerät automatisch ein neues Los mit einem Link zum ursprünglichen Losnamen. Beispiel: das Neue Los_1 heißt "Neues Los_2", "Neues Los_3" usw.

- Speichern Sie jeden Messwert einzeln oder speichern Sie den Durchschnitt einer vorgegebenen Anzahl von Messwerten mit Hilfe der Funktion "Gezählter Durchschnitt".

9 DIAGRAMMANZEIGE

9.1 BALKENGRAFIK (MODELL B & T)

Die Balkengrafik zeigt eine analoge Darstellung des Dickenwertes sowie den höchsten, niedrigsten und durchschnittlichen Messwert an. Zur Anzeige der Balkengrafik:

1 Drücken Sie auf die Taste “Display” und wählen Sie “Messwerte & Balkengrafik”.

- Wenn ein Messwert außerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt, werden der weiße Balken und der Messwert rot angezeigt.

9.2 DIAGRAMM (MODELL T)

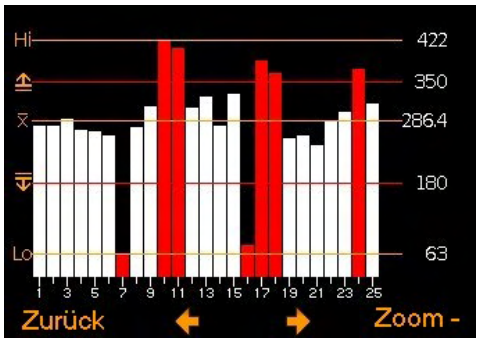
Anzeigen des Diagramms der letzten 20 Messwerte:

1 Drücken Sie die Taste "LOS".
2 Wählen Sie "Neues Los" oder “Öffne Vorhandenes Los".
3 Drücken Sie auf die Taste “Display” und wählen Sie “Messwerte & Diagramm”.

- Rote Punkte verweisen (sofern festgelegt) auf außerhalb der Grenzwerte des Loses liegende Messwerte.

9.3 LOS-GRAFIK (MODELL T)

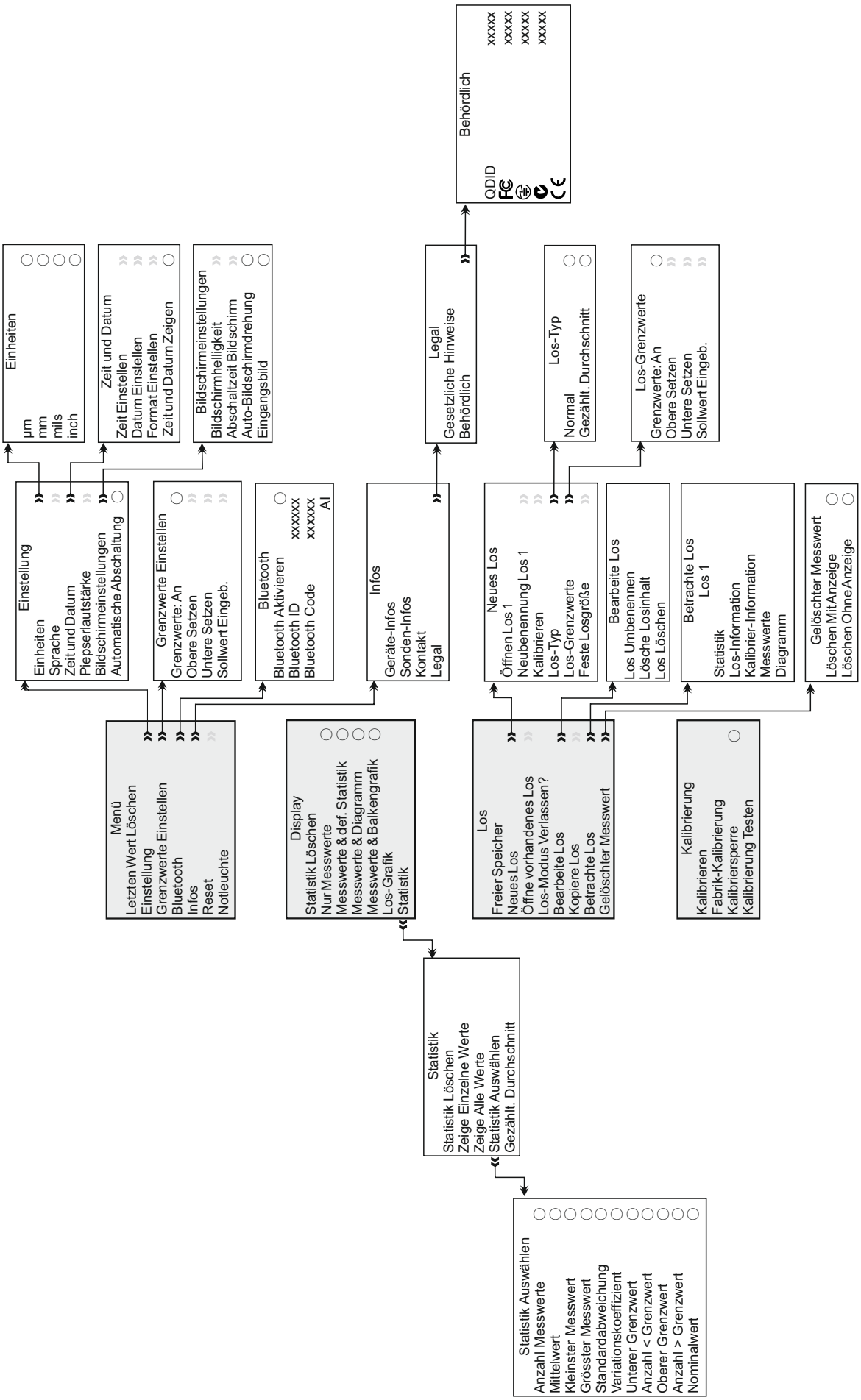
Anzeigen der Los-Grafik:



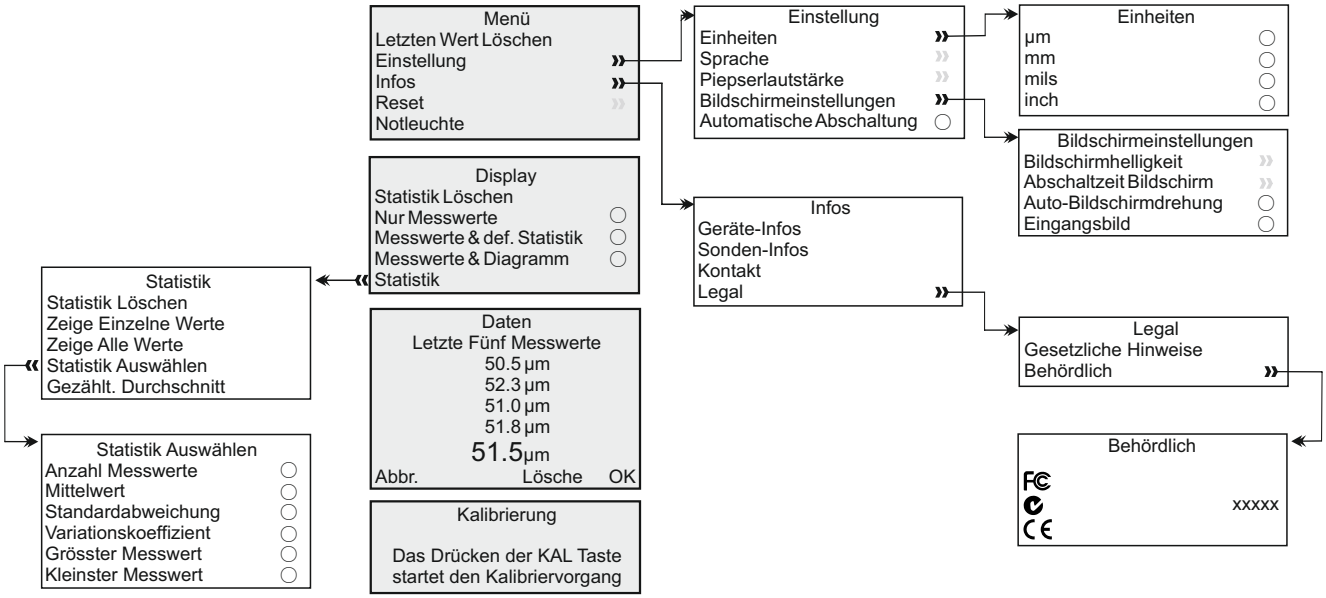
1 Wählen Sie den entsprechenden Los-Namen unter Los/Los Betrachten.
2 Wählen Sie "Los-Grafik".

- Rote Balken verweisen (sofern festgelegt) auf außerhalb der Grenzwerte des Loses liegende Messwerte.
- Drücken Sie zum Betrachten einzelner Messwerte auf die Taste “Zoom” und dann auf ← oder →.

10 MENÜSTRUKTUR - MODELL T



11 MENÜSTRUKTUR - MODELL B



12 DATENDOWNLOAD UND UPGRADE IHRES MESSGERÄTS

12.1 MIT ELCOMASTER®

1 Mit Hilfe der ElcoMaster® - im Lieferumfang beim Elcometer 224 Modell T und erhältlich als kostenloser Download unter www.elcometer.com - können alle Geräte Daten zur Archivierung und zur Erstellung von Berichten auf einen PC übertragen. Die Daten können über eine Bluetooth®- (Modell T) oder über eine USB-Schnittstelle übertragen werden. Weitere Informationen zu ElcoMaster® finden Sie unter www.elcometer.com.

2 Die Elcometer 224 Gerätesoftware kann auf die neueste Version aktualisiert werden sobald sie verfügbar ist. Die Modelle Elcometer 224 B & T können dabei durch den Anwender selbst mit Hilfe der ElcoMaster® aktualisiert werden.

3 Die ElcoMaster® wird Sie über alle Updates informieren sobald das Gerät mit einem PC und dem Internet verbunden ist.

12.2 MIT ELCOMASTER® MOBILE APPS (MODELL T)

Ideal beim Arbeiten im Feld oder am Kundenstandort. Live-Messwerte können direkt auf dem Mobilgerät gespeichert und nach Losen abgelegt werden. Inspektionsdaten können zur weiteren Auswertung und zum Erstellen von Berichten vom Mobilgerät auf einen PC übertragen werden.

12 DATENDOWNLOAD UND UPGRADE IHRES MESSGERÄTS (Fort.)

de

ANDROID APP BEI Google play

Geeignet für Smartphones und Tablets, die Android 2.1 oder höher verwenden. Laden Sie die App zum Installieren über www.elcometer.com oder Google Play™ Store herunter und folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Erhältlich im App Store

Geeignet für iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3. und 4. Generation), iPad mini, iPad 2, und iPod touch (4. und 5. Generation). Laden Sie die App über den www.elcometer.com oder den App Store herunter und folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

13 TECHNISCHE DATEN

Batterietyp	2 x AA Batterien, auch wiederaufladbare Batterien können eingesetzt werden.
Betriebs-temperatur	-10 bis 50°C (14 bis 122°F)
Relative Luftfeuchte	0 bis 95%
Geräte-abmessungen	Integrierte Sonde: 16,8 x 7,30 x 3,70cm (5,61 x 2,87 x 1,46") Separate Sonde: 14,1 x 7,30 x 3,70cm (5,55 x 2,87 x 1,46")
Gerätegewicht (mit gelieferten Batterien)	Integrierte Sonde: 218g (7,69oz) Separate Sonde: 161g (5,68oz)
Kann in Übereinstimmung mit folgenden Standards eingesetzt werden: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 RECHTLICHE HINWEISE UND BEHÖRDLICHE INFORMATIONEN

Das Elcometer 224 Modell T erfüllt die Richtlinie für Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen. Das Modell B erfüllt die Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit. Dieses Gerät gehört zur Klasse B, Gruppe 1 ISM Equipment gemäss CISPR 11. Klasse B Produkte sind verwendbar unter Nutzung des öffentlichen Versorgungsnetzes und in Betrieben die direkt verbunden sind mit einem Niederspannungsnetz für Betriebsstätten. Gruppe 1 ISM Produkte sind Produkte die gezielt Hochfrequenzen erzeugen und/oder zur Weiterleitung verwenden um die Funktionsfähigkeit der Geräte herzustellen.
Elcometer 224 Modell B und T: Der Zugriff auf das ACMA-Konformitätszeichen erfolgt über:
Menü/Infos/Legal/Behördlich
Das Gerät ist kompatibel zum Teil 15 der FCC Richtlinien. Der Betrieb setzt die folgenden Bedingungen voraus: (1) es darf keine schädliche Störung vom Gerät ausgehen und (2) das Gerät muss jegliche Störung tolerieren, eingeschlossen Störungen die einen nicht erwünschten Betrieb verursachen.
Elcometer 224 Modell T: Das Giteki-Zeichen, seine Verordnungsnummer und die FCC-ID sind abrufbar über:
Menü/Infos/Legal/Behördlich
Hinweis: Dieses Gerät wurde erfolgreich getestet auf die Erfüllung der Beschränkungen eines digitalen Gerätes der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC Richtlinien. Diese Beschränkungen dienen dem angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenz in einer stationären Installation. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und strahlt möglicherweise Hochfrequenzenergie und kann bei bei nicht vorschriftsgemäßer Installation oder Nutzung schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei bestimmten Installationsarten keine Interferenz auftritt. Falls das Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was man feststellen kann durch Ein- und Ausschalten des Gerätes, sollte der Nutzer die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beseitigen:

-- Die Empfangsantenne neu einstellen oder neu positionieren.
-- Das Gerät und das Empfangsgerät weiter auseinander stellen.
-- Das Gerät mit einem anderen Stromkreis verbinden als den den das Empfangsgerät nutzt.
-- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.

Zur Erfüllung der FCC-Strahlenbelastungsrichtlinien für mobile und Basisstation-Sendegeräte sollte während des Betriebs ein Abstand von mindestens 20 cm zwischen der Antenne dieses Geräts und Personen eingehalten werden. Zur Gewährleistung der Konformität wird ein Betrieb mit einem geringeren als diesem Abstand nicht empfohlen. Die für diesen Sender verwendeten Antennen dürfen nicht am selben Ort wie eine andere Antenne oder ein anderer Sender platziert oder in Verbindung mit diesen betrieben werden.
Änderungen die nicht ausdrücklich von Elcometer Ltd. genehmigt sind könnten die Nutzungsberechtigung gemäß der FCC Richtlinien zum Erlöschen bringen.
Dieses Gerät entspricht der/den lizenzfreien RSS-Norm/en von Industry Canada. Sein Betrieb ist vorbehaltlich der beiden folgenden Bedingungen zulässig: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss jegliche Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.
Dieser Funksender darf gemäß den Richtlinien von Industry Canada nur unter Verwendung einer Antenne eines Typs und einer maximalen (oder geringeren) Verstärkung betrieben werden, der bzw. die von Industry Canada für den Sender zugelassen wurde. Zur Reduzierung einer potentiellen Funkstörung anderer Anwender sollten der Antennentyp und sein Verstärkungsfaktor so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) nicht höher ist, als zur erfolgreichen Kommunikation erforderlich.
Dieses digitale Gerät der Klasse B erfüllt die kanadische Richtlinie ICES-003

elcometer® und ElcoMaster® sind eingetragene Markenzeichen der Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU, Großbritannien und Nordirland.

Bluetooth® ist eine Handelsmarke im Eigentum der Bluetooth SIG Inc und lizenziert für Elcometer Limited.

Elcometer 224 Modell T: Geeignet für iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3. und 4. Generation), iPad mini, iPad 2, und iPod touch (4. und 5. Generation).
“Made for iPod”, ”Made for iPhone” und “Made for iPad” bedeutet, dass elektronisches Zubehör speziell für die Verbindung mit iPod, iPhone respektive iPad konzipiert und vom Entwickler als die Apple-Leistungsstandards erfüllend zertifiziert wurde. Apple ist nicht für den Betrieb dieses Geräts oder seine Konformität mit Sicherheits- und aufsichtsbehördlichen Standards verantwortlich. Beachten Sie bitte, dass sich der Gebrauch dieses Zubehörs in Verbindung mit iPod, iPhone oder iPad auf die Wireless-Leistung auswirken könnte.
iPad, iPhone und iPod touch sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Markenzeichen der Apple Inc.
App Store ist ein den USA und anderen Ländern eingetragenes Markenzeichen der Apple Inc.
Google Play ist ein Markenzeichen der Google Inc.
Alle anderen Handelsmarken sind anerkannt.

elcometer®

de

elcometer

es

Instrucciones de uso

Elcometer 224

Medidor de perfil de superficie

CONTENIDO

es

1 Descripción general del medidor
2 Contenido de la caja
3 Utilización del medidor
4 Introducción
5 Conectar la sonda
6 Tomar una lectura
7 Calibración y Prueba del Medidor de Calibración
8 Lotes - Modelo T
9 Desplegar Gráficas
10 Estructura del Menú - Modelo T
11 Estructura del Menú - Modelo B
12 Descarga de datos y actualización del medidor
13 Especificaciones técnicas
14 Avisos legales e información sobre la normativa

Android™

Made for iPod iPhone iPad

Estas instrucciones de uso son solamente una guía corta. Una copia de este manual de instrucciones y una versión en inglés extendida están disponibles para descarga en nuestra pagina Web elcometer.com. Para evitar cualquier duda, por favor refiérense a la versión original en inglés.

Dimensiones del Medidor:

Integral: 168 x 73 x 37mm (6.61 x 2.87 x 1.46"); Separado: 141 x 73 x 37mm (5.55 x 2.87 x 1.46").

Peso del Medidor:

Integral: 218g (7.69oz) con pilas incluidas; Separado: 161g (5.68oz) con pilas incluidas.

© Elcometer Limited 2012 - 2015. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá reproducirse, difundirse ni almacenarse (en un sistema de recuperación u otro) ni traducirse a otro idioma, de ninguna forma ni medio (electrónico, mecánico, magnético, óptico, manual u otro), sin el previo consentimiento por escrito de Elcometer Limited.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIDOR

1 Indicadores LED - Rojo (izquierda), Verde (derecha)
2 Pantalla Color
3 Teclas multifunciones
4 Botón On/Off
5 Conexión para Sonda separada
6 Conexión para Sonda integrada
7 Enganche para correa de muñeca
8 Compartimiento de pilas (¼ de vuelta para apertura / cierre)
9 Toma de transferencia de datos USB (debajo de la tapa)

2 CONTENIDO DE LA CAJA

- Medidor de perfil de superficie Elcometer 224
- Laminillas de prueba de calibración; Valores Nominales 125 y 500µm y Azulejo de Vidrio Cero (Medidores integrales)[a]
- Tapa Protectora de la Sonda(Medidores integrales)[a]
- Correa de muñeca
- Estuche de protección (Modelo B)
- Maletín de transporte (Modelo T)
- 1 x Protector de pantalla
- 2 x pilas AA
- Cable USB y Programa ElcoMaster® (Modelo T)
- Certificado de prueba
- Instrucciones de uso

[a] Para medidores separados, las laminillas de prueba, azulejo de vidrio cero y tapa de protección son suministrados con la sonda separada.

3 UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR

es

		Modelo
a	Indicador de nivel de pila	BT
b	Bluetooth activado - Gris: No emparejado; Naranja: Emparejado	T
c	Escala de la Sonda	BT
d	Limite máximo activado	T
e	Unidad de medición - µm, mils, mm, inch	BT
f	Tipo de lote - normal, media	T
g	Tecla Menú	BT
h	Tecla Pantalla	BT
i	Tecla Lotes	BT
j	Tecla de calibración	BT
k	Valor de la medición	BT
l	Estadísticas seleccionables por el usuario - 4 líneas	BT
m	Nombre de lote (utilizando la función lotes)	T
n	Grafico Barra - Lectura mas alta, mas baja y promedio	BT
o	Limite mínimo activado	T
p	Gráfica de Tendencia - ultimas 20 lecturas	T
q	Limites máximo y mínimo activados	T

4 INTRODUCCIÓN

1 Presione y mantenga la tecla ON/OFF hasta que el logo Elcometer aparezca.
2 Seleccione su idioma utilizando las teclas ↑↓.
3 Sigan las instrucciones de los menús en la pantalla.

Para acceder al menú idiomas cuando el medidor esté en un idioma extranjero:

1 Apagar el medidor.
2 Presione y sostenga la tecla izquierda y encienda el medidor.
3 Seleccione su idioma utilizando las teclas ↑↓.

5 CONECTAR LA SONDA

MEDIDORES CON SONDA SEPARADA ÚNICAMENTE

1 Rotar enchufe de la sonda para alinear las clavijas.
2 Enroscar la sonda - en el sentido de las agujas de un reloj.

6 TOMAR UNA LECTURA

1 Sostenga la sonda por el mango.
2 Para tomar una lectura, coloque la sonda hacia abajo sobre la superficie manteniéndola perpendicular.
3 Para las siguientes lecturas, levante la punta de la sonda y vuelva a colocarla en la superficie.
4 Para poder medir el perfil de superficie con precisión deben de tomarse 5 a 10 lecturas sobre el área de 150mm² (6 pulgadas cuadradas.). El promedio de estas lecturas indicara la altura del perfil de la superficie de pico a valle de esa área.

▸ El usuario puede predefinir el numero de lecturas usando la función de promedio contado. Cuando este en un lote (Modelo T), presione Lote/Nuevo Lote/Tipo De Lote, seleccione "promedio contado" y establezca el numero de lecturas que sean requeridas. El promedio de este numero predefinido se guardara en el lote, pero las lecturas individuales dentro del promedio contado no son guardadas. Cuando no este en lote (Modelo B y T), presione Pantalla/Estadísticas/Promedio Contado y establezca el numero de lecturas requeridas. Cuando se esta usando promedio contado, el medidor cambia entre desplegar las estadísticas basadas en lecturas individuales a estadísticas basadas en el promedio contado, cada que se toman un grupo de lecturas.

✓ **ES ACONSEJADO**

- Sostener la sonda por el mango.
- Coloque la sonda en la superficie firmemente.
- Permita que la base de metal haga contacto con la superficie para aumentar la precisión.

✘ **EVITAR**

- Arrastrar la sonda en la superficie.
- Golpear la superficie con fuerza con la sonda.
- Balancear el cable de la sonda.

▸ La pantalla se obscurece si el medidor esta inactivo durante más de 15 segundos y se vuelve "negra" si queda inactivo durante el período definido en Menú/Ajustes/Ajustes de Pantalla/Tiempo Apagado Pantalla. Presione cualquier tecla o déle un golpeteo al medidor para despertarlo.
▸ El medidor se apagará automáticamente después de 5 minutos de inactividad.
▸ - - - indica lecturas fuera del rango de la sonda.

7 CALIBRACIÓN Y PRUEBA DEL MEDIDOR DE CALIBRACIÓN

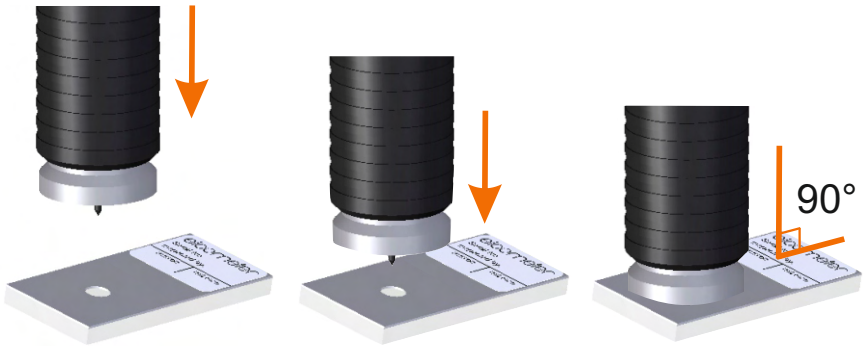
es

Para calibrar (usando el azulejo de vidrio cero):

1 Presionar la tecla Cal.
2 Seleccione “Calibrar” (Modelo T).
3 Siga las instrucciones en la pantalla.

Para probar calibración (Modelo T):

1 Presionar la tecla Cal.
2 Seleccione “Prueba De Calibración” y siga las instrucciones en la pantalla.
3 Cuando se le indique, ya sea que coloque la sonda en el vidrio cero o en el centro de la laminilla posándolo en el azulejo de vidrio, asegurándose que la clavija pasa por el centro del orifico al centro de la laminilla.



- Después del uso continuo, la punta de la sonda fabricada a precisión, necesitará ser remplazada. Esta pieza se puede remplazar por el usuario. Por favor contacte a a su representante de ventas de Elcometer para ordenar nuevas puntas de la sonda y herramienta para remplazarla.

8 LOTES - MODELO T

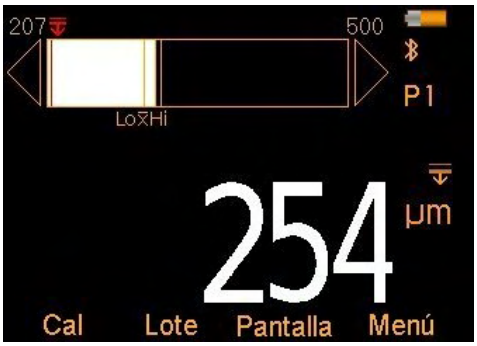
1 Para utilizar la función memoria en lotes, pulsar la tecla Lotes.
2 Seleccione “Nuevo Lote” o “Abrir Lote Existente” para añadir lecturas.
3 Copiar y revisar datos del lote.
4 Seleccione “Editar Lote” para cambio de nombre, borrar lecturas del lote o borrar un lote.
5 El Tamaño de lote fijo permite a los usuarios pre-definir el número de lecturas que se almacenan en un lote. Una vez que todas las lecturas se han tomado, el medidor abre automáticamente un nuevo lote con una referencia al nombre original del lote. Por ejemplo el lote NewBatch_1 se convierte en NewBatch_2, NewBatch_3, etc.

- Guarde cada lectura en la memoria o almacene la media de un número de lecturas predefinido con la función Promedio contado.

9 DESPLEGAR GRÁFICAS

9.1 GRAFICO BARRA (MODELO B Y T)

El Grafico Barra se despliega en una representación analógica del valor de espesor junto con la lectura mas alta, mas baja y promedio al ser tomadas la mediciones. Para mostrar el Grafico Barra:



1 Presione la tecla de Pantalla y seleccione "Lecturas y Grafico Barra".

- Si una lectura esta fuera de los limites establecidos, la barra blanca y el valor de la lectura se vuelve de color rojo.

9.2 GRAF EJECUCIÓN (MODELO T)

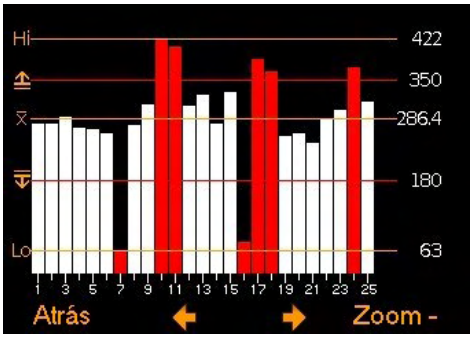
Para mostrar la graf ejecución de las 20 ultimas lecturas:

1 Presionar la tecla Lote.
2 Seleccione “Nuevo Lote” o “Abrir Lote Existente”.
3 Presione la tecla de Pantalla y seleccione "Lecturas Graf Ejecución”.

- Puntos rojos significa que una lectura esta fuera de los límites del lote (si son establecidos).

9.3 GRAFICO DE LOTE (MODELO T)

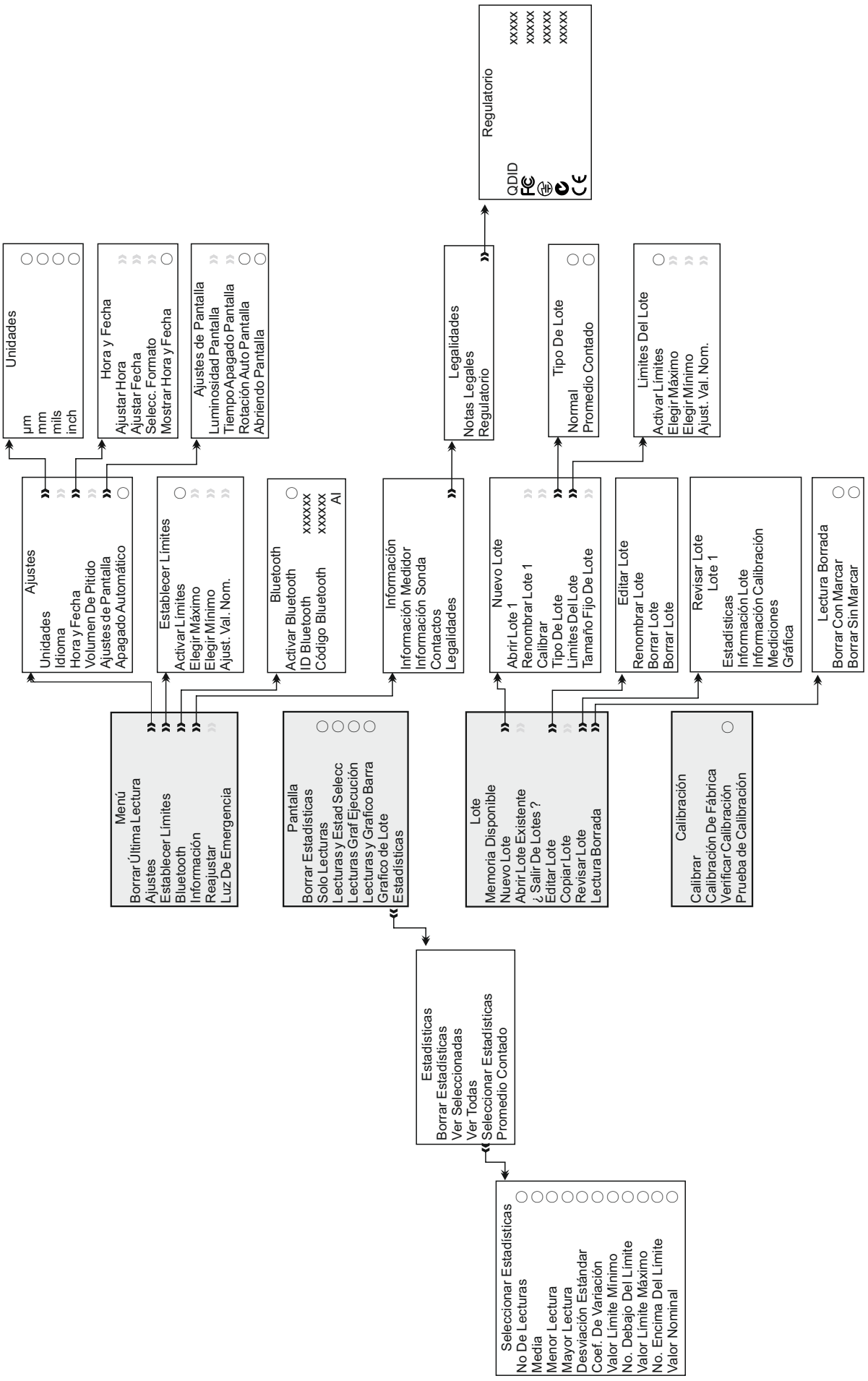
Para desplegar la gráfica de los lotes de lecturas:



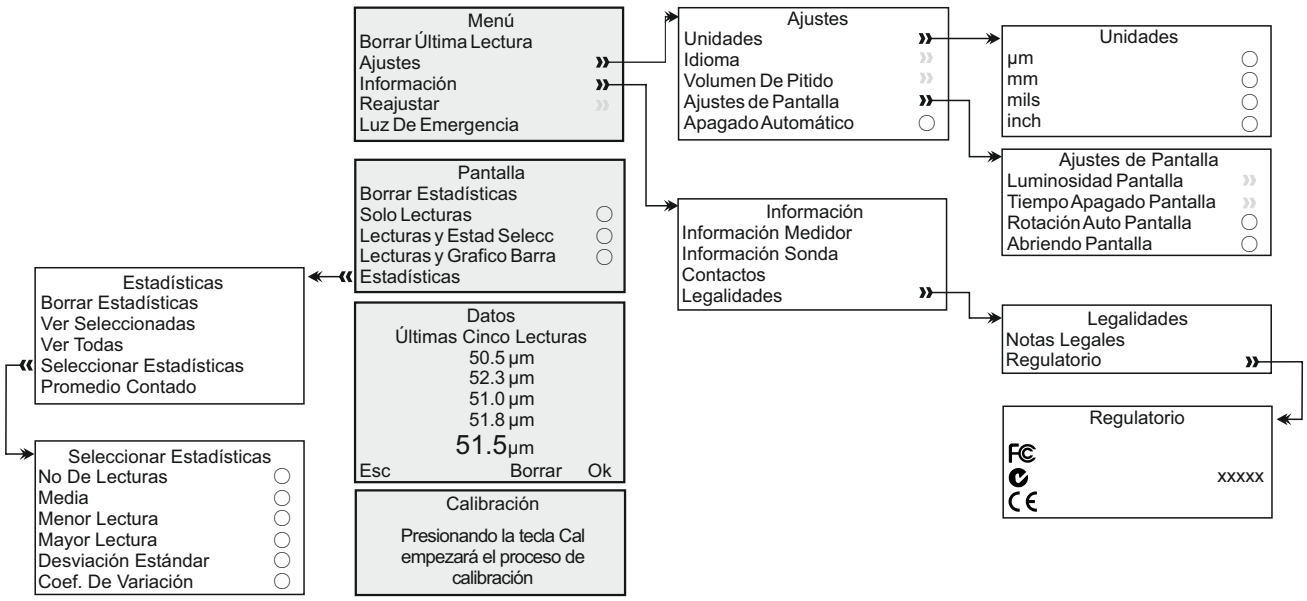
1 Seleccione el nombre del lote apropiado de Lote/Revisar Lote.
2 Seleccione “Grafico de Lote”.

- Columnas rojas significa que una lectura esta fuera de los límites del lote (si son establecidos).
- Presione la tecla de Zoom (maximizar) seguida por ← o → para revisar lecturas individuales como se requiera.

10 ESTRUCTURA DEL MENÚ - MODELO T



11 ESTRUCTURA DEL MENÚ - MODELO B



12 DESCARGA DE DATOS Y ACTUALIZACIÓN DEL MEDIDOR

12.1 CON ELCOMASTER®

1 Usar el ElcoMaster® - se suministra con el Elcometer 224 Modelo T, y está disponible para descarga gratis en elcometer.com - todos los medidores pueden transferir las lecturas a un PC para archivarlas y generar reportes. Los datos pueden ser transferidos por Bluetooth® (Modelo T) o USB. Para obtener más información sobre ElcoMaster®, visite www.elcometer.com.

2 Todos los programas del Elcometer 224 pueden ser actualizados con la versión más reciente, a medida que estén disponibles. Los modelos B y T del Elcometer 224 pueden ser actualizados por el usuario con el programa ElcoMaster®.

3 El programa ElcoMaster® le informará de las actualizaciones disponibles cuando el medidor esté conectado a un PC con una conexión a Internet.

12.2 CON APLICACIONES MÓVILES ELCOMASTER® (MODELO T)

Las lecturas en vivo pueden almacenarse directamente en un dispositivo móvil y guardarse en lotes, lo que resulta idóneo para trabajo de campo o in situ. Los datos de inspección pueden transferirse de móvil a PC para realizar análisis adicionales y generar informes.

12 DESCARGA DE DATOS Y ACTUALIZACIÓN DEL MEDIDOR (cont.)

es

APLICACIÓN DE ANDROID EN Google play

Compatible con smartphones y tablets que ejecuten Android 2.1 o superior. Para instalarla, descárguela de www.elcometer.com o empleando la aplicación Google Play™ Store y siga las instrucciones de la pantalla.

Disponible en el App Store

Creado para iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ª y 4ª generaciones), iPad mini, iPad 2, y iPod touch (4ª y 5ª generaciones). Para instalarla, descárguela a través de www.elcometer.com o de la App Store y siga las instrucciones de la pantalla.

13 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de pila	2 x pilas AA, también se pueden usar pilas recargables
Temperatura de funcionamiento	de -10 a 50°C (de 14 a 122°F)
Humedad relativa	de 0 a 95%
Dimensiones del Medidor	Integral: 16.8 x 7.30 x 3.70cm (5.61 x 2.87 x 1.46") Separado: 14.1 x 7.30 x 3.70cm (5.55 x 2.87 x 1.46")
Peso del medidor (con pilas incluidas)	Integral: 218g (7.69oz) Separado: 161g (5.68oz)
Puede ser utilizado de acuerdo con: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 AVISOS LEGALES E INFORMACIÓN SOBRE LA NORMATIVA

El Elcometer 224 Modelo T cumple con las Directivas de Radio y Equipo Terminal de Telecomunicaciones. El modelo B cumple con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética. Este producto es de clase B, Grupo 1 equipo ISM según CISPR 11. Producto de clase B: Conveniente para el uso en establecimientos domésticos y en los establecimientos directamente conectados a una red de baja tensión que suministra energía a edificios utilizados para fines domésticos. Producto de Grupo 1 ISM: un producto en el que es intencionalmente generada y / o usada de manera conductiva, energía de radiofrecuencia asociada que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.

Elcometer 224 Modelos B y T: Es posible acceder a la marca de cumplimiento ACMA mediante: Menú/Información/Legalidades/Regulatorio

Este equipo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Su utilización está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este equipo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Elcometer 224 Modelo T: La marca Giteki, su numero de ordenanza y la identificación FCC se pueden accesar vía: Menú/Información/Legalidades/Regulatorio

NOTA: Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites de un equipo digital de clase B conforme con el apartado 15 de las Normas de la FCC. Estos límites son diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias nocivas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar la energía de la frecuencia de la radio y si no ha sido instalado y usado de acuerdo con las instrucciones de uso, puede causar interferencias nocivas a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía que la interferencia no ocurra en ninguna instalación. Si este equipo causa interferencias nocivas en la recepción de la radio o la televisión, lo que puede ser determinado apagando y encendiendo el equipo, seria preferible que el usuario trate de corregir la interferencia intentando tomar una o varias de las medidas siguientes:

-- Reorientar o desplazar la antena de recepción.
-- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
-- Conectar el equipo en una toma de corriente en un circuito diferente al que el receptor esta conectado.
– Consultar con un vendedor o un Tecnico experimentado de televisiones y radios.

Para cumplir los requisitos de exposición a radiofrecuencias de la FCC para dispositivos móviles y de transmisión de estación base, debe mantenerse una separación mínima de 20 cm entre la antena de este dispositivo y las personas durante su utilización. Para garantizar dicho cumplimiento, no se recomienda su utilización a una distancia inferior a esta. La(s) antena(s) utilizada(s) para este transmisor no debe(n) situarse ni utilizarse junto a otra antena o transmisor.

Las modificaciones no aprobadas expresamente por Elcometer Limited podrían anular la autorización del usuario a usar el equipo según las reglas de la FCC.

Este dispositivo cumple la(s) norma(s) RSS de exención de licencia de Industry Canada. Su utilización está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este equipo no puede provocar interferencias, y (2) este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

De conformidad con la normativa de Industry Canada, este transmisor de radio solo puede utilizarse empleando una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior a la) aprobada para el transmisor por Industry Canada. Para reducir las posibles interferencias de radio a otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de manera que el equivalente de potencia irradiada isotrópicamente (e.i.r.p.) no sea superior a la necesaria para que la comunicación sea satisfactoria.

Este equipo de clase B cumple con la ICES-003 canadiense

elcometer y ElcoMaster® son marcas comerciales registradas de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Reino Unido

Bluetooth® Las marcas comerciales Bluetooth pertenecen a Bluetooth SIG Inc y han sido licenciadas para Elcometer Limited.

Elcometer 224 Modelo T: Creado para iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ª y 4ª generaciones), iPad mini, iPad 2, y iPod touch (4ª y 5ª generaciones).

“Made for iPod”, “Made for iPhone” y “Made for iPad” indican que un accesorio electrónico ha sido diseñado para conectar específicamente con iPod, iPhone o iPad, respectivamente, y ha obtenido del desarrollador el certificado de cumplimiento de las normas de funcionamiento de Apple. Apple no es responsable del funcionamiento de este dispositivo ni del cumplimiento por parte del mismo de las normas de seguridad y de la normativa. Tenga en cuenta que el uso de este accesorio con iPod, iPhone o iPad puede afectar al rendimiento inalámbrico.

iPad, iPhone y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc. registradas en EE.UU. y otros países.

App Store es una marca comercial de Apple Inc. registrada en EE.UU. y otros países.

Google Play es una marca comercial de Google Inc.

Todas las demás marcas comerciales se dan por reconocidas.

elcometer®

es

elcometer®

nl

Handleiding

Elcometer 224

oppervlakteprofielmeter

INHOUD

nl

1 Overzicht meter
2 Doosinhoud
3 De meter gebruiken
4 Aan de slag
5 Aansluiten van de sonde
6 Nemen van een meting
7 De meter kalibreren & de kalibratie testen
8 Geheugen - Model T
9 Grafieken weergeven
10 Menu structuur - Model T
11 Menu structuur - Model B
12 Gegevens downloaden & de metersoftware upgraden
13 Technische specificaties
14 Juridische kennisgevingen & wettelijke informatie

Pb Hg CE

Android™

FC

Made for iPod iPhone iPad

Deze handleiding is slechts een verkorte versie. Een kopie van zowel deze handleiding als ook een uitgebreide Engelse taal versie zijn verkrijgbaar voor downloaden op onze website elcometer.com. Om fouten en twijfel te voorkomen, gebruik a.u.b. de originele Engelse handleiding.

Meter afmetingen: Geïntegreerde sonde: 168 x 73 x 37mm (6,61 x 2,87 x 1,46");
Afzonderlijke sonde: 141 x 73 x 37mm (5,55 x 2,87 x 1,46").

Meter gewicht: Geïntegreerde sonde: 218g (7,69oz) inclusief batterijen;
Afzonderlijke sonde: 161g (5,68oz) inclusief batterijen.

© Elcometer Limited 2012 - 2015. Alle rechten voorbehouden. Niets van dit document mag worden gereproduceerd, overgedragen, getranscribeerd, opgeslagen (in een retrieval systeem of anderszins) of vertaald in enige taal, in welke vorm of door enig middel (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, handmatig of anderszins) zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Elcometer Limited.

1 OVERZICHT METER

1 LED indicatoren - Rood (links), Groen (rechts)
2 Kleurenscherm
3 Multifunctionele Softkeys
4 Aan / uit knop
5 Separate sonde connectie
6 Interne sonde
7 Polsband
8 Batterij compartiment (¼ slag open / dicht)
9 USB data output stekker (onder klepje)

2 DOOSINHOUD

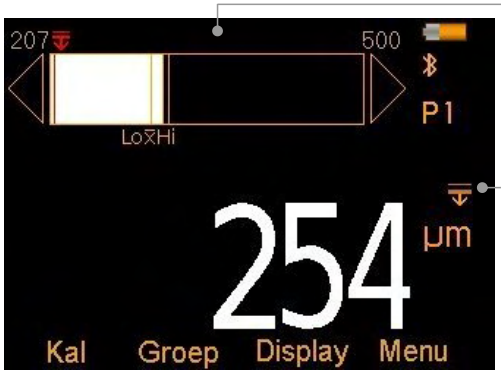
- Elcometer 224 oppervlakteprofielmeter
- Kalibratietestfolies; Nominale waarden 125 & 500 µm en glasnulplaat (meters met geïntegreerde sonde)[a]
- Beschermkap voor sonde (meters met geïntegreerde sonde)[a]
- Polsband
- Beschermtas (Model B)
- Transporttas (Model T)
- 1 x LCD scherm beschermer
- 2 x AA Batterijen
- USB kabel & ElcoMaster® Software (Model T)
- Test certificaat
- Handleiding

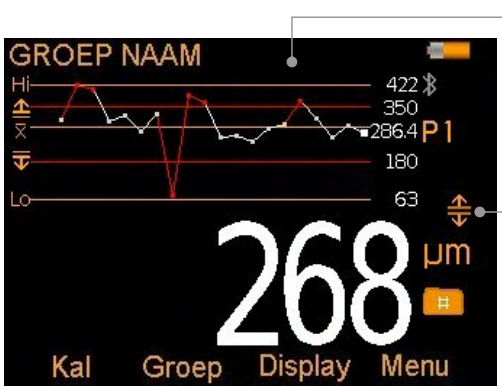
[a] For separate gauges, the test foils, glass zero tile and probe protection cap are supplied with the separate probe.

3 DE METER GEBRUIKEN

nl

		Model
a	Batterij Status Indicator	BT
b	Bluetooth aan - Grijs: niet gekoppeld; Oranje: gekoppeld	T
c	Sondeschaal	BT
d	Hoge Limiete Aan	T
e	Meeteenheden - µm, mils, mm, inch	BT
f	Groep Type - normaal, geteld gemiddelde	T
g	Menu Softkey	BT
h	Display Softkey	BT
i	Groep Softkey	BT
j	Kalibratie Softkey	BT
k	Meting Waarde	BT
l	Gebruiker Selecteerbare Statistieken - 4 rijen	BT
m	Groep naam (wanneer in groeperen)	T
n	Staafgrafiek - hoogste, laagste en gemiddelde waarde van de meting	BT
o	Lage Limiet Aan	T
p	Grafiek - laatste 20 metingen	T
q	Hoge & lage Limieten Aan	T





4 AAN DE SLAG

1 Druk en houd de aan / uit knop ingedrukt totdat het Elcometer logo verschijnt.
2 Selecteer uw taal door middel van ↑↓ softkeys.
3 Volg de menus op het LCD scherm.

Om het taal menu te bereiken als een vreemde taal is ingeschakeld:
1 Zet de meter uit.
2 Druk en houd ingedrukt de linker softkey en zet de meter aan.
3 Selecteer uw taal door middel van ↑↓ softkeys.

5 AANSLUITEN VAN DE SONDE

ALLEEN VOOR ELCOMETER 224 MET SEPARATE SONDE

1 Draai de sonde om de pinnen op lijn te zetten.
2 Draai de sonde vast - met de klok mee.

6 NEMEN VAN EEN METING

1 Houd de sonde vast bij zijn omhulsel.
2 Meten, zet de sonde verticaal op het oppervlak.
3 Vervolg metingen, neem de sonde van het oppervlak en zet deze daarna weer op het oppervlak.
4 U dient 5-10 metingen te verrichten op een gebied met een oppervlakte van 150 mm² (6 in²) om nauwkeurig een oppervlakteprofiel te kunnen beoordelen. Het gemiddelde van deze metingen geeft de piek-dalhoogte van het oppervlakteprofiel van dat gebied.

- Gerbuikers kunnen van tevoren het aantal metingen instellen met de geteld gemiddelde functie. In groeperen (Model T), druk op Groep/Nieuwe Groep/ Groep Type, selecteer "geteld gemiddelde" en stel het aantal vereiste metingen in. Het gemiddelde van dit van tevoren ingestelde aantal wordt bewaard in de groep, maar de individuele metingen van het geteld gemiddelde worden niet opgeslagen. Wanneer niet in groep (Model B & Model T), druk op Display/Statistieken/Geteld Gemiddelde en stel het aantal metingen in zoals gewenst. Wanneer geteld gemiddelde gebruikt wordt, toont de meter de statistieken van de individuele metingen en wisselt naar statistieken gebaseerd op het geteld gemiddelde, als een set metingen wordt genomen.

✓ **DOEN**

- Houd de sonde vast bij het uiteinde.
- Druk de sonde stevig tegen het oppervlak.
- Zorg ervoor dat de metalen basis contact maakt met het oppervlak – dat verbetert de nauwkeurigheid van de meting.

✘ **NIET DOEN**

- Schuif de sonde over het oppervlak.
- Hard neerzetten van de sonde op het oppervlak.
- De meter aan zijn kabel rondslingeren.

- LCD scherm verlichting wordt verminderd als er 15 seconden geen gebruik wordt gemaakt van de meter en gaat helemaal uit als er geen gebruik wordt gemaakt voor een periode zoals gedefinieerd in Menu/Setup/Scherminstellingen/Scherm uit - tijd. Druk op een willekeurige knop of tik tegen de meter om deze te activeren.
- De meter sluit automatisch af als deze 5 minuten niet gebruikt is.
- - - - geeft aan dat de meting buiten bereik van de sonde is.

7 DE METER KALIBREREN & DE KALIBRATIE TESTEN

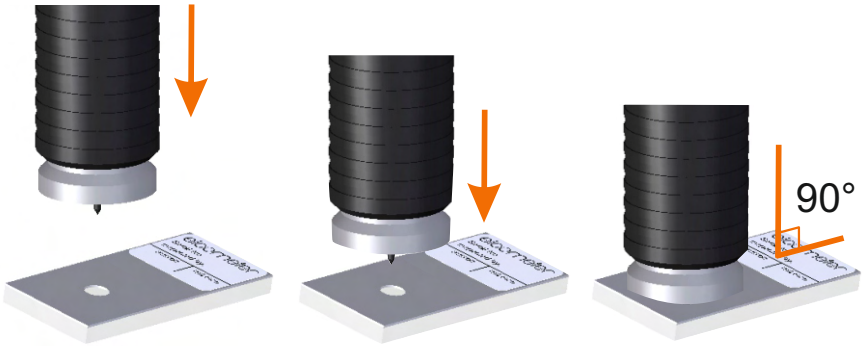
nl

Kalibreren (gebruik makend van de glazen nulstellingstegel):

1 Druk de Kal softkey.
2 Selecteer “Kalibreren” (Model T).
3 Volg de instructies op het LCD scherm.

Kalibratie testen (Model T):

1 Druk de Kal softkey.
2 Selecteer “Test Kalibratie” en volg de instructies op het LCD scherm.
3 Als erom wordt gevraagd, plaatst u de sonde op de glazen nulstellingstegel of midden op de folie die op de glazen tegel ligt. Zorg ervoor dat de pin door het gat in het midden van de folie steekt.



- Na veelvuldig gebruik zult u de precisiesondekop moeten vervangen. Dit is een onderdeel dat u zelf kunt vervangen. Neem contact op met uw Elcometer-vertegenwoordiger om nieuwe sondekoppen en sondekop-vervanggereedschap te bestellen.

8 GEHEUGEN - MODEL T

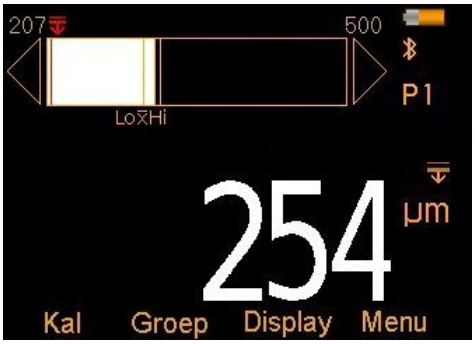
1 Om het geheugen te gebruiken, druk de Groep softkey.
2 Selecteer ‘Nieuwe Groep’ of ‘Open Bestaande Groep’.
3 Kopieer en bekijk groep data.
4 Selecteer "Aanpassen Groep" om “Hernoem Groep”, “Verwijder Metingen” of “Verwijder Groep”5 Vaste Groep Grootte laat gebruikers een van te voren bepaald vast aantal metingen opslaan in een groep. Als alle metingen zijn genomen zal de meter automatisch een nieuwe groep openen met een link naar de originele groep naam. Bijvoorbeeld *Nieuwe Groep_1* wordt *Nieuwe Groep_2, Nieuwe Groep_3*, etc.

- Sla elke meting op in het geheugen of sla het gemiddelde van een vooraf bepaalde hoeveelheid metingen door middel van de geteld gemiddelde functie op.

9 GRAFIEKEN WEERGEVEN

9.1 STAAFGRAFIEK (B & T MODELLEN)

De staafgrafiek toont een analoge weergave van de dikte samen met de hoogste, laagste en gemiddelde waarde wanneer metingen worden genomen. Om de staafgrafiek te tonen:

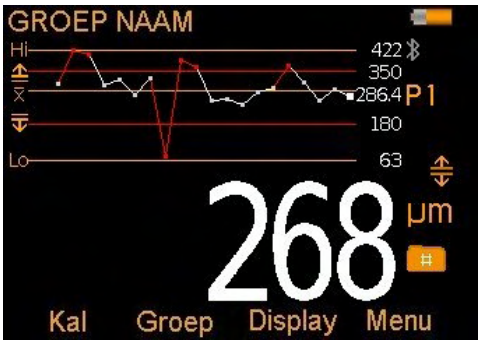


1 Druk op de softkey Display en kies ‘Metingen en staafgrafiek’.

- Als een meting buiten de ingestelde limieten valt, worden de witte grafiek en de waarde van de meting rood.

9.2 GRAFIEK (MODEL T)

Een grafiek van de laatste 20 metingen tonen:

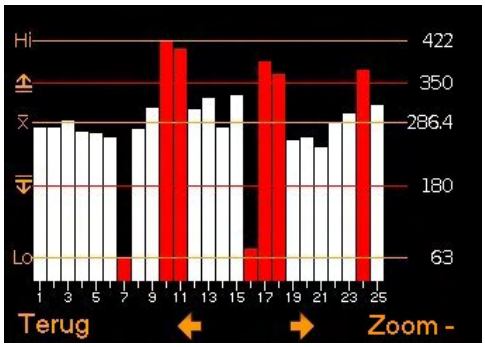


1 Druk de Groep softkey.
2 Selecteer ‘Nieuwe Groep’ of ‘Open Bestaande Groep’.
3 Druk op de softkey Display en kies ‘Metingen en grafiek’.

- Rode kolommen geven metingen aan die buiten de grenzen van de groep vallen (als deze zijn ingesteld)

9.3 GROEP GRAFIEK (MODEL T)

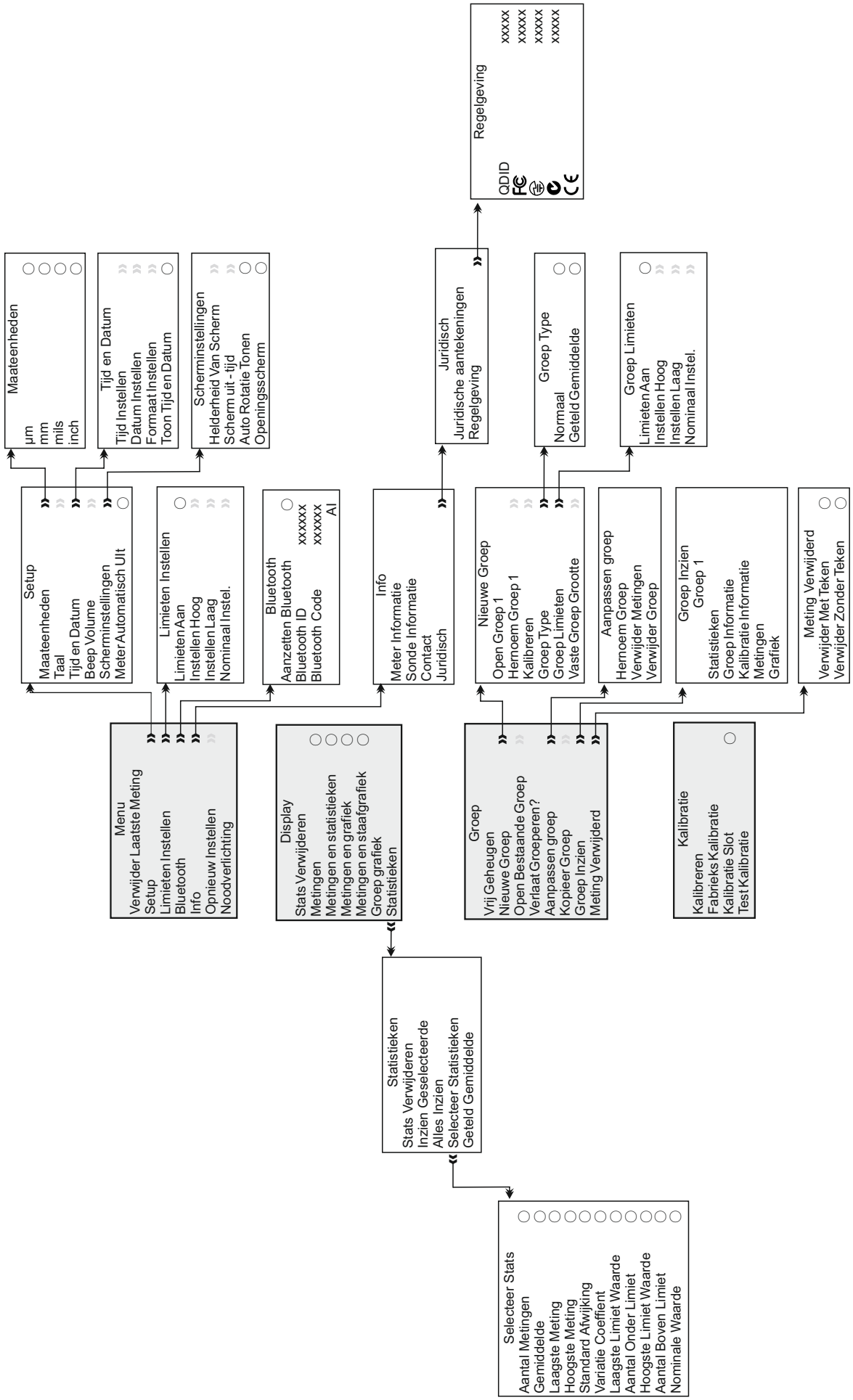
Grafiek met groepsmetingen tonen:



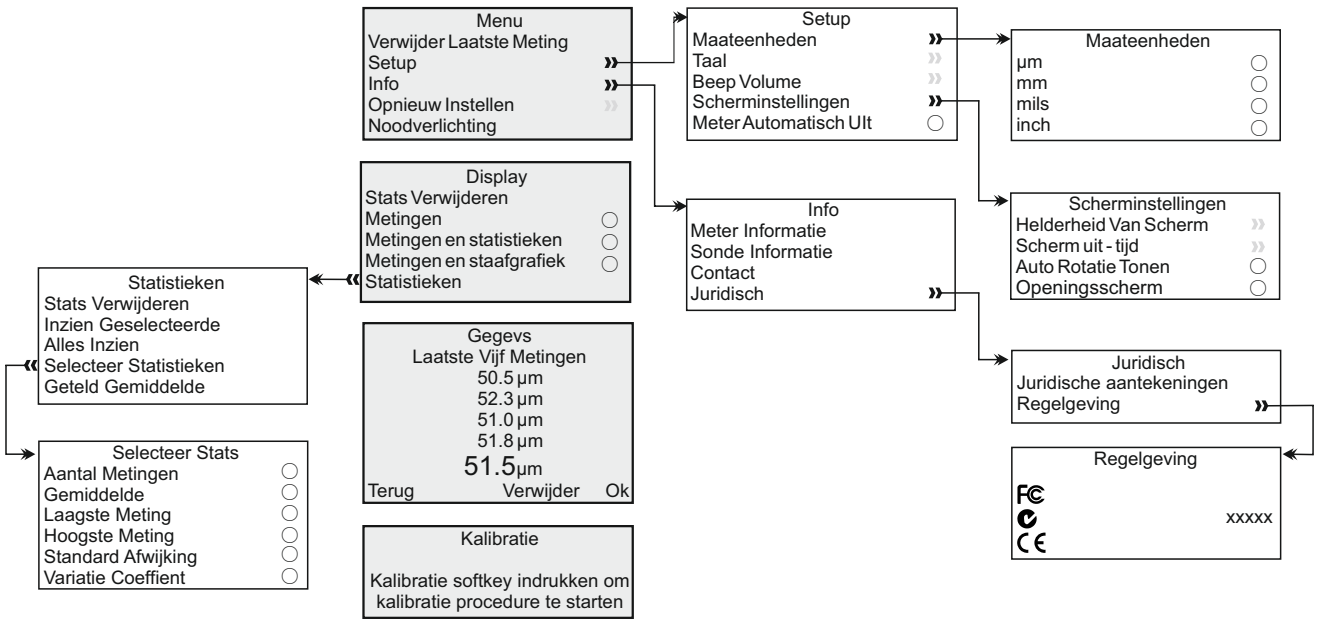
1 Kies de gewenste groepsnaam vanuit Groep/Groep Inzien.
2 Selecteer ‘Groep grafiek’.

- Rode punten geven metingen aan die buiten de grenzen van de groep vallen (als deze zijn ingesteld).
- Druk op de softkey Zoom gevolgd door ← of → om individuele metingen in te zien

10 MENU STRUCTUUR - MODEL T



11 MENU STRUCTUUR - MODEL B



12 GEGEVENS DOWNLOADEN & DE METERSOFTWARE UPGRADEN

12.1 MET ELCOMASTER®

1 Bij gebruik ElcoMaster® - geleverd met de Elcometer 224 Model T, en beschikbaar als gratis download op elcometer.com - alle meters kunnen meetgegevens overzetten voor opslag en het maken van rapporten. Meetgegevens kunnen worden overgezet via Bluetooth® (Model T) of USB. Ga naar www.elcometer.com voor meer informatie over ElcoMaster®.

2 De laatste firmware versie kan op alle Elcometer 224 meters worden geïnstalleerd , zodra deze beschikbaar is. Voor de Elcometer 224 B & T modellen kan de firmware geïnstalleerd worden door de gebruiker via ElcoMaster®.

3 ElcoMaster® informeert u over nieuwe beschikbare versies wanneer de meter is verbonden met de PC met een internet connectie.

12.2 MET DE ELCOMASTER® APPS (MODEL T)

Ideaal voor gebruik in het veld of op locatie. De realtime metingen kunt u gegroepeerd opslaan op mobiele apparaten. U kunt de inspectiegegevens van mobiele apparaten overzetten naar een pc om deze verder te analyseren en er rapporten van te maken.

12 GEGEVENS DOWNLOADEN & DE METERSOFTWARE UPGRADEN (vervolg)

Compatibel met smartphones en tablets die draaien onder Android 2.1 of nieuwer. Installeer de app door deze te downloaden in de Google Play™ Store of via www.elcometer.com en volg de instructies op het scherm.

Geschikt voor iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3e en 4e generatie), iPad mini, iPad 2, en iPod touch (4e en 5e generatie). Installeer de app door deze te downloaden via de App Store of via www.elcometer.com en volg de instructies op het scherm.

13 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Batterij type	2 x AA batterijen, oplaadbare batterijen kunnen ook gebruikt worden
Gebruiks-temperatuur	van -10 tot 50°C (14 tot 122°F)
Relatieve vochtigheid	0 tot 95%
Meter afmetingen	Geïntegreerde sonde: 16,8 x 7,30 x 3,70cm (5,61 x 2,87 x 1,46") Afzonderlijke sonde: 14,1 x 7,30 x 3,70cm (5,55 x 2,87 x 1,46")
Meter gewicht (met geleverde batterijen)	Geïntegreerde sonde: 218g (7,69oz) Afzonderlijke sonde: 161g (5,68oz)
Kan gerbuikt worden in overeenstemming met: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 JURIDISCHE KENNISGEVINGEN & WETTELIJKE INFORMATIE

De Elcometer 224 Model T voldoet aan de Richtlijn Radio en Telecommunicatie-eindapparatuur. Model B voldoet aan de Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit. Dit product is Class Bm Groep 1 ISN equipment zoals beschreven in CISPR 11, Class B product: Geschikt voor gebruik in huishoud omgevingen en in omgevingen direct verbonden aan lage voltage netspanning netwerken welke levert aan gebouwen gebruikt voor huishoudelijke doeleinden. Group 1 ISM product: Een product in welke wordt opgewekt of gebruikt geleidende verbonden radio frequentie energie die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.
Elcometer 224 Modellen B & T: Het ACMA-keurmerk kunt u vinden in: Menu/Info/Juridisch/Regelgeving
Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC regels. Werking is onderheving aan de volgende 2 voorwaarden. (1) Dit apparaat mag geen kwalijke storingen veroorzaken, en (2) dit apparaat moet storingen qua ontvangst kunnen verwerken, inclusief storingen die zouden kunnen resulteren in het niet behoorlijk functioneren van het apparaat.
Elcometer 224 Model T: de Giteki markering, het verordeningsnummer en de FCC ID kunnen gevonden worden via: Menu/Info/Juridisch/Regelgeving
OPMERKING: Dit apparaat is getest en voldoet aan de limieten voor een Klasse B digitaal apparaat, conform Deel 15 van de FCC Regels. Deze limieten zijn ontworpen om een redelijke bescherming te bieden tegen kwalijke storing in een huisinstallatie. Dit apparaat genereert en gebruikt radiofrequente energie en kan die uitstralen. En als het apparaat niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de gebruiksaanwijzing kan het kwalijke storing aan radiocommunicatie veroorzaken. Het is echter geen garantie dat er in bepaalde installaties geen storing kan voorkomen. Als dit apparaat kwalijke storing veroorzaakt aan radio- of televisieontvangst, wat u kunt vaststellen door het apparaat in- en uit te schakelen, wordt u aangeraden om te proberen om de storing te verhelpen d.m.v. een of meerdere van de volgende maatregelen:

-- Herschikken of verplaatsen van de ontvangstantenne.
-- De afstand tussen het apparaat en de ontvanger vergroten.
-- Het apparaat aansluiten op een andere groep dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
-- De verkoper of een ervaren radio/tv-monteur raadplegen.

Om te voldoen aan de FCC-eisen voor RF-blootstelling bij mobiele en vaste zendapparatuur dient men tijdens bedrijf minimaal 20 cm afstand te houden tot de antenne van dit apparaat. Om naleving te garanderen, raden we u aan deze afstand te respecteren. De antenne(s) die wordt/worden gebruikt voor deze zender niet samenvoegen of gebruiken in combinatie met andere antennes of zenders.
Door modificaties uit te voeren die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Elcometer Limited kan gebruik van het apparaat buiten de FCC-reglementen vallen.
Dit apparaat voldoet aan de eisen van Industry Canada voor licentievrije RSS-standaard(en). De werking is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen storingen veroorzaken, en (2) dit apparaat moet storingen kunnen verwerken, inclusief storingen die zouden kunnen resulteren in het niet behoorlijk functioneren van het apparaat.
Volgens de voorschriften van Industry Canada mag deze zender alleen gebruikt worden met een antennetype en een maximumvermogen (of lager) die voor de zender zijn goedgekeurd door Industry Canada. Om potentiële interferentie te verminderen, moet het antennetype en het vermogen van de zender zo zijn gekozen dat het equivalent isotropisch uitgestraald vermogen (e.i.r.p.) niet hoger ligt dan nodig is voor een succesvolle communicatie.
Dit Klasse B geclassificeerde digitale apparaat voldoet aan de Canadese ICES-003 normen

elcometer en ElcoMaster® zijn gedeponeerde handelsmerken van Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Verenigd Koninkrijk

Bluetooth® zijn handelsmerken van Bluetooth SIG Inc waarvoor een licentie is verleend aan Elcometer Limited.

Elcometer 224 Model T: Geschikt voor iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3e en 4e generatie), iPad mini, iPad 2, en iPod touch (4e en 5e generatie).
Met de uitdrukkingen 'Made for iPod', 'Made for iPhone' en 'Made for iPad' wordt bedoeld dat deze elektronische accessoires speciaal zijn ontworpen voor respectievelijk de iPod, iPhone of iPad en dat de ontwerper verklaart de prestatiestandaarden van Apple te hebben nageleefd. Apple is niet verantwoordelijk voor de werking van dit apparaat of dat het voldoet aan veiligheidsstandaarden en wettelijke standaarden. Let op: als u deze accessoire gebruikt in combinatie met een iPod, iPhone of iPad kan dit de prestaties van de draadloze verbinding beïnvloeden.
iPad, iPhone en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., gedeponeerd in de VS en andere landen.
App Store is een handelsmerk van Apple Inc., gedeponeerd in de VS en andere landen.
Google Play is een handelsmerk van Google Inc.
Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

elcometer®

nl

elcometer

zh

用户使用手册

Elcometer 224

数字式表面粗糙度仪

目录

zh

1 仪器概述
2 包装清单
3 使用仪器
4 启动
5 探头连接
6 记录数据
7 校准和检测仪器校准
8 分批—高级型（T）
9 显示图表
10 菜单结构—高级型（T）
11 菜单结构—基本型（B）
12 下载数据到电脑或手机应用程序和更新仪器
13 技术规格
14 法律提示 和法规信息

这些操作说明构成一本简短的用户手册，可到易高网站下载这些操作说明和英文扩展版操作说明，为避免差错，请参考英文版操作说明。

仪器尺寸：

整体式：168 x 73 x 37mm (6.61 x 2.87 x 1.46");分体式：141 x 73 x 37mm (5.55 x 2.87 x 1.46")。

仪器重量：

整体式： 218g (7.69oz)包括电池；分体式： 161g (5.68oz) 包括电池。

© Elcometer Limited 2012 - 2015. 版权所有，任何公司不得在未经易高书面授权情况下，将本文任何一部分以检索系统或其他方式复制、传播、抄写、储存或以任何方式（电子、机械、电磁、光学、人工或其他）将本文本翻译成其他语言。

1 仪器概述

1 LED指示灯-红灯（左边），绿灯（右边）
2 彩屏显示
3 多功能按键
4 开/关按键
5 分体探头连接
6 内部探头
7 腕带连接
8 电池盒（可打开/关闭）
9 USB数据输出插孔（在机盖下方）

2 包装清单

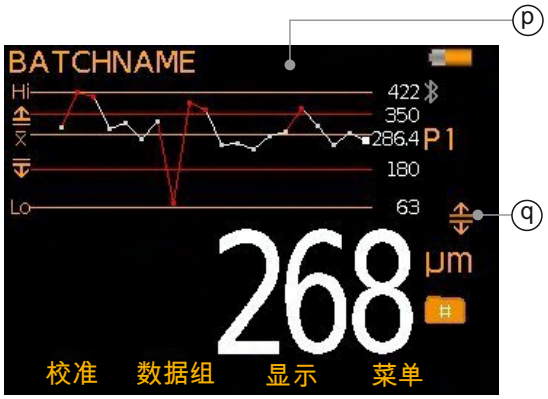
- Elcometer 224 数字式表面粗糙度仪
- 校准测试片：标称值125 & 500µm和玻璃零板（整体式仪器）[a]
- 探头保护帽（整体式仪器）[a]
- 检验证书
- 保护箱（B型）
- 手提箱（T型）
- 1个屏幕保护器
- 2节干电池
- USB线及ElcoMaster®软件（T型）
- 腕带
- 用户使用指南

[a] 分体式仪器，与分体式探头一起提供测试膜片，玻璃零板和保护帽

3 使用仪器

zh

		型号
a	电池使用寿命指示图标	BT
b	蓝牙开启 - 灰色: 未连接;橙色: 连接	T
c	探头类型	BT
d	上限	T
e	测量单位—微米、密耳、毫米、英尺	BT
f	分批记录种类—正常、计算平均值	T
g	菜单按键	BT
h	显示软键	BT
i	批次软键	BT
j	校准按键	BT
k	读数值	BT
l	用户可选统计—4排	BT
m	数据组名称（分批记录情况下）	T
n	柱状图—最高，最低和平均读数	BT
o	低限值设定	T
p	趋势图—最后20个读数	T
q	上下限值开启功能	T



4 启动

1 按下开关键并保持到仪器屏幕显示“Elcometer“图标后，仪器开启
2 用 ↑↓ 键选择语言
3 根据屏幕菜单操作

当选用外语时，进入语言菜单

1 关闭仪器
2 按下左边的软按键并持续一段时间，打开仪器
3 用↑↓ 键选择语言

5 探头连接—只适用于分体式测厚仪

1 旋转探头插头与仪器卡圈对齐.
2 顺时针方向拧紧探头卡圈.

6 记录数据

1 握住探头套.
2 获取读数时将探头垂直放在被测表面.
3 接下来进行读数，举起探头然后在放在被测表面上.
4 为了准确评估表面粗糙度，在150平方毫米(6 sq. in.)的表面区域应该取5-10个读数. 这些读数的平均值将会显示所测区域表面粗糙度峰到谷的高度.

▸ 用户可在 计算平均值功能预定读数.当在数据组时(高级型T)，按数据组/新建数据组/数据组类型,选择“计算平均值”，设置所需的读数.这个预先定的平均值将被保存到数据组，但在计算平均值的个别读数不保存.当不在数据组时(标准型B & 高级型T)，按显示/统计/计算平均值，并设置所需的读数.当使用计算平均值，仪器会在采取每一组读数时,切换根据个别读数的显示统计数据与根据计算平均值的统计数据之间.

✓ 按以下方法操作:
- 握住探头保护套
- 探头牢固地放在被测表面上
- 允许金属基体与表面接触-提高准确性

✘ 不要做:
- 拖动表面上的探头
- 用力将探头放在涂层表面
- 连电线摆动探头

▸ 如果不活动的时间超过15秒，显示屏将变暗，并会继续变'黑'，如果在不活动期间中定义的菜单/设定/屏幕设定/屏幕超时. 按任意键或打开仪器开启.
▸ 5分钟没有任何操作，仪器会自动关机.
▸ - - - 表示读数超过探头测量范围.

7 校准和检测仪器校准

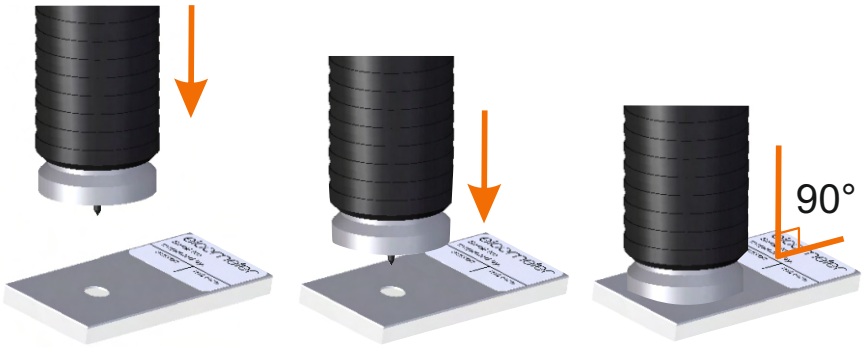
zh

校准 (使用玻璃零板) :

1 按下校准按键
2 选择校准 (T型)
3 遵照屏幕上的指导

选择测试校准 (T型) :

1 按下校准按键
2 选择测试校准并且遵照屏幕上的指导
3 出现提示时，将探头放在玻璃零板上或是玻璃板上膜片的中心上，要确保探头针尖通过膜片中间的孔



- 连续使用后，精密制造的探头尖需要更换。这是一个用户可更换的项目。请联系易高销售代表订购新探头尖和更换工具。

8 分批—高级型 (T)

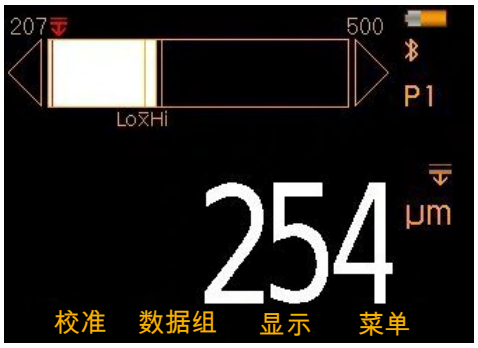
1 使用数据组记忆功能，按下“分批记录”键
2 选择创建新的数据组或打开已有数据组进行读数
3 复制和审查批组数据
4 选择“编辑批组”进行重命名，删除读数或删除批组
5 数据组数据容量可由用户预先设定，当数据组中的数量达到了预定值后，仪器后自动建立一个新的数据组进行读数，并和原有数据组建立连接，例如新数据组会有新数据组_1,新数据组_2等.

- 将每一个数据存入仪器的记忆库或通过计算平均值功能，存储预先设定数据组中数据平均值.

9 显示图表

9.1 柱状图 (标准型 B & 高级型 T)

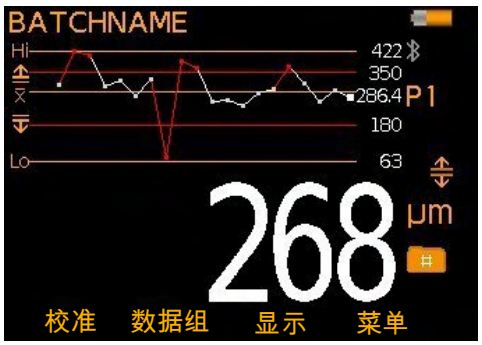
柱状图显示一个模拟的厚度值与测量最高，最低和平均读数表示。要显示柱状图：



1 按显示软键，选择“读数和柱状图”

- 如果读数超出设定限制，白色的柱状和读数值会变成红色

9.2 趋势图 (高级型 T)



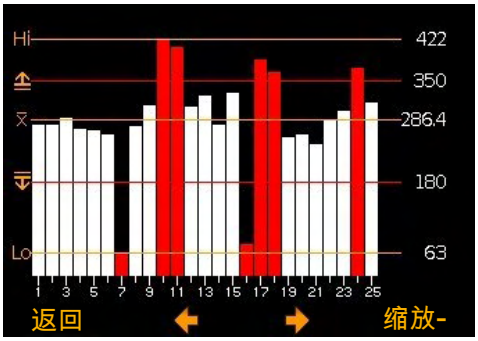
要显示趋势图 的最后20个读数：

1 按数据组键
2 选择新数据组或打开现有数据组
3 按显示软键，选择“读数和趋势图 ”

- 红点表示批次极限外的一个读数 (如果设置)

9.3 批组图 (高级型 T)

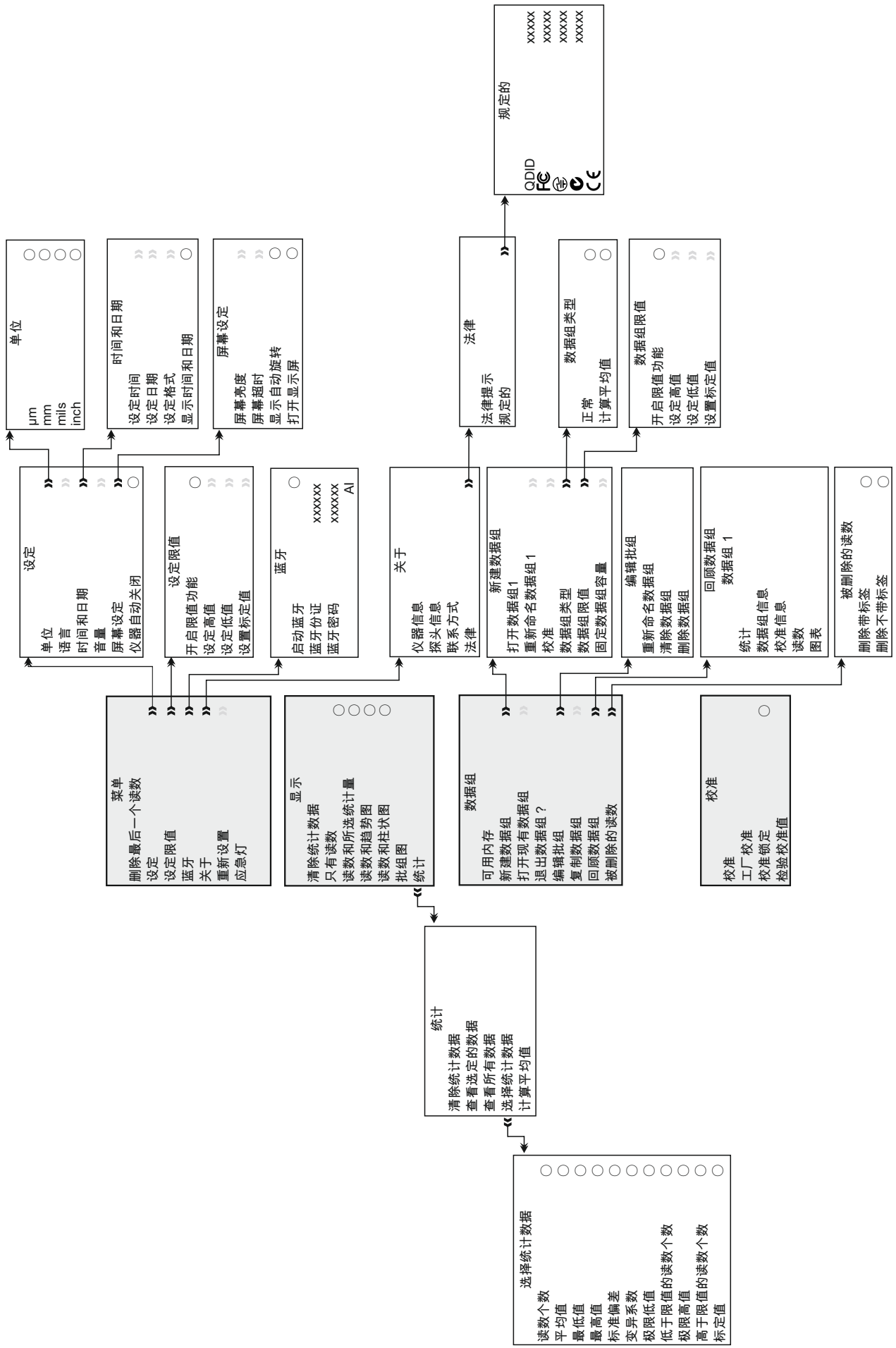
若要显示批组图：



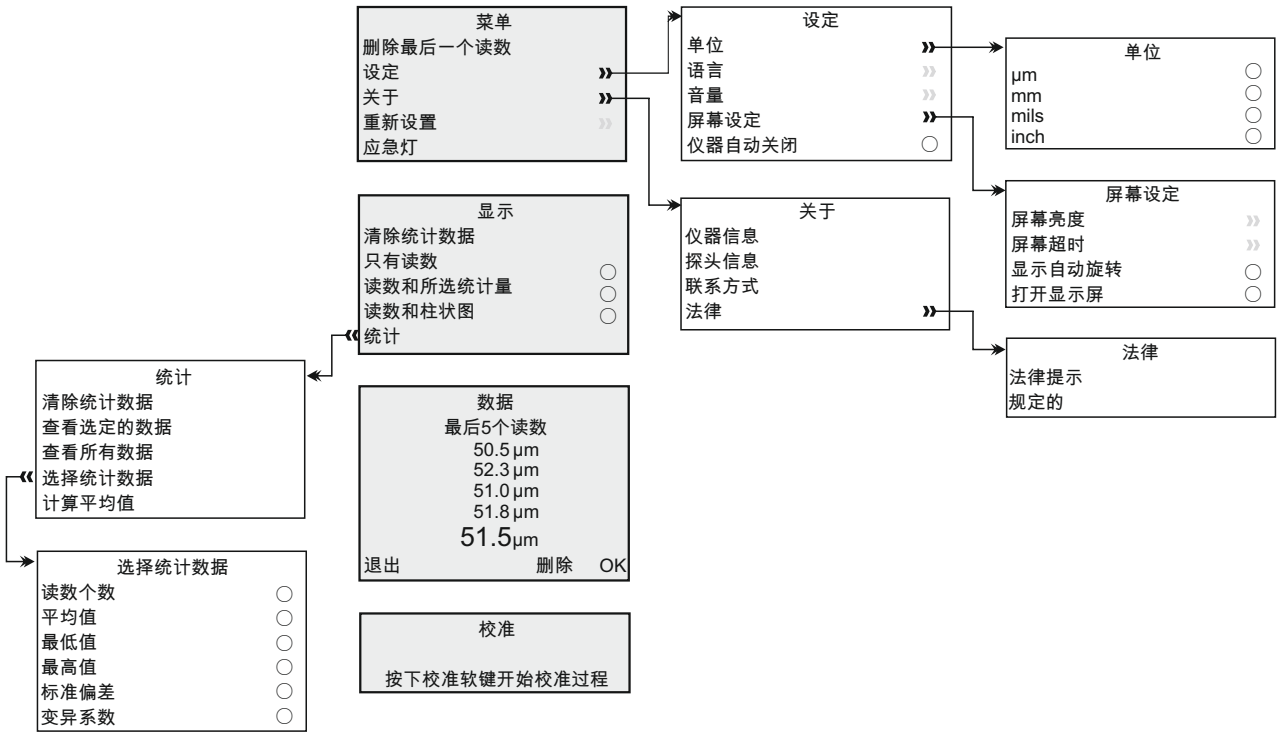
1 从数据组/审查数据组选择适当的数据名称
2 选择"批组图"

- 红色柱状表示批次极限以外的一个读数 (如果设置)
- 通过 ←→ 按变焦键检阅所需的单个读数

10 菜单结构—高级型（T）


菜单
删除最后一个读数
设定
设定限值
蓝牙
关于
重新设置
应急灯
设定
单位
语言
时间和日期
音量
屏幕设定
仪器自动关闭
设定限值
开启限值功能
设定高值
设定低值
设置标定值
蓝牙
启动蓝牙
蓝牙份证
蓝牙密码
xxxxxx
xxxxxx
AI
关于
仪器信息
探头信息
联系方式
法律
单位
μm
mm
mils
inch
时间和日期
设定时间
设定日期
设定格式
显示时间和日期
屏幕设定
屏幕亮度
屏幕超时
显示自动旋转
打开显示屏
法律
法律提示
拟定的
拟定的
QDID
xxxxx
xxxxx
xxxxx
xxxxx
显示
清除统计数据
只有读数
读数和所选统计量
读数和趋势图
读数和柱状图
批组图
统计
数据组
可用内存
新建数据组
打开现有数据组
退出数据组？
编辑批组
复制数据组
回顾数据组
被删除的读数
新建数据组
打开数据组1
重新命名数据组1
校准
数据组类型
数据组限值
固定数据组容量
数据组类型
正常
计算平均值
编辑批组
重新命名数据组
清除数据组
删除数据组
数据组限值
开启限值功能
设定高值
设定低值
设置标定值
回顾数据组
数据组 1
统计
数据组信息
校准信息
读数
图表
被删除的读数
删除带标签
删除不带标签
校准
校准
工厂校准
校准锁定
检验校准值
统计
清除统计数据
查看选定的数据
查看所有数据
选择统计数据
计算平均值
选择统计数据
读数个数
平均值
最低值
最高值
标准偏差
变异系数
极限低值
低于限值的读数个数
极限高值
高于限值的读数个数
标定值

11 菜单结构—基本型（B）



12 下载数据到电脑或手机应用程序和更新仪器

12.1 使用ELCOMASTER®下载数据

1 使用与易高224T型一起随供的 ElcoMaster®，也可从 elcometer.com 上免费下载，所有仪器可以将读数传输到电脑上进行归档并且生成报告。数据可通过蓝牙（T型）或USB传输。有关ElcoMaster®更多信息,访问www.elcometer.com。

2 所有易高224仪器的固件可更新到可用的最新版本。易高224B和T型，用户可以通过ElcoMaster®进行更新。

3 当仪器与网络连接时，ElcoMaster® 将会通知更新。

12.2 使用ELCOMASTER®手机应用程序下载数据（ 高级型 T）

现场读数可以直接存储到移动设备，并保存到批次,是实地检测理想选择。检测数据可以从手机传送到电脑进行进一步的分析和报告。

zh

12 下载数据到电脑或手机应用程序和更新仪器（续前节）

兼兼容智能手机和运行Android2.1或以上的平板电脑。使用Google Play™ Store应用程序下载安装，并按照屏幕上的说明.

这是为 iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad（第3和第4代），iPad mini, iPad 2, 和iPod touch（第4和第5代）制成。通过www.elcometer.com下载或通过App Store下载安装，然后按照屏幕上的说明.

13 技术规格

电池类型	2节干电池，也可使用充电电池
操作温度	-10 - 50°C (14 - 122°F)
相对湿度	0 - 95%
尺寸	整体式: 16.8 x 7.30 x 3.70cm (5.61 x 2.87 x 1.46") 分体式: 14.1 x 7.30 x 3.70cm (5.55 x 2.87 x 1.46")
含电池在内的重量	整体式: 218g (7.69oz) 分体式: 161g (5.68oz)
遵从如下标准: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 法律提示 和法规信息

易高224T型符合无线电和电信终端设备指令。B型符合电磁兼容性指令。根据CISPR 11..B类产品描述，本产品为B类1组 ISM(频段）设备，适用于建筑物内部及连接有低压电源供应网的建筑（低压电源可供建筑物内部设施使用）。1组ISM产品：产品使用或由导电无线电频率提供动能，导电无线电频率为发挥产品功能提供支持。

Elcometer 224 标准型 B & 高级型 T):ACMA遵守标志可以通过以下浏览：菜单/关于/法律/规定的

该设备符合FCC法规第十五章规定，操作时有下面两种情况：（1）本仪器不会产生有害干扰；（2）本仪器可能会受到干扰，影响到仪器的使用。

Elcometer 224 高级型（T）: Giteki标记，条例号码和FCC ID可以通过接驳：菜单/关于/法律/规定的

备注：此设备已得到检测，符合FCC规定中15章关于B类数字设备规定，这些规定的目的是为居住环境中安装的数字设备提供合理保护以防止

有害干扰的影响。该设备产生，使用并发射无线电频率，如果用户没有按照操作说明安装、使用该设备，可能会对无线电通讯造成有害干扰。因此，易高公司不能保证在特殊安装要求下不会产生干扰，如果设备由于开关机对收音机或电视信号接收产生有害干扰，用户可尝试用以下方法解决问题：

-- 重新放置接收天线

-- 增大易高测厚仪与信号接收设备之间的距离

-- 不要将易高测厚仪与信号接收设备连接在同一电路上

-- 咨询易高销售商或经验丰富的无线电专家

为了满足移动设备和基站发射设备的FCC RF规定要求，应保持该装置的天线和操作过程中人与人之间的20厘米以上的间距.为确保合规性，不建议操作在比这个距离更近.天线用于此发射器不得在同一地点或与任何其他天线或发射器一起工作。

用户在根据FCC规定下，使用易高公司没有在操作说明书提到的有关仪器调整事项，会引起操作失败。

此设备符合加拿大工业部豁免牌照的RSS标准.操作应符合以下两个条件：（1）本设备不会造成干扰，（2）本设备必须接受任何干扰，包括可能导致非预期操作的干扰。

根据加拿大工业部的规定，该无线电发射器可能只使用一个天线的类型和最大增益（或较低）的发射器由加拿大工业部批准.以减少向

其他用户潜在的无线电干扰,应选择相等全向辐射功率（e.i.r.p）的天线类型及其增益,不超过所需以便成功通信。

B类数字设备符合加拿大ICES-003规定

elcometer® 和 ElcoMaster®是Elcometer公司的注册商标, Edge Lane, 曼彻斯，M43 6BU,英国.

Bluetooth® 商标 所有权归Bluetooth SIG公司所有，Elcometer公司得到Bluetooth SIG公司授权使用.

Elcometer 224 高级型（T）: 这是为 iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPhone 4, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad（第3和第4代），iPad mini, iPad 2, 和iPod touch（第4和第5代）制成。

“Made for iPod” ,“Made for iPhone”及“Made for iPad”的意思是一个电子附件为专门连接到iPod，iPhone或iPad设计，分别和已经由开发者认证符合Apple性能标准.Apple不负责本装置或其符合安全和监管标准的操作.

请注意, 使用此附件的iPod, iPhone或iPad可能影响无线性能.

iPad，iPhone和iPod touch是Apple Inc公司的注册商标，在美国和其他国家注册.

App Store是Apple Inc公司的注册商标，在美国和其他国家注册.

Google Play是 Google Inc 公司的商标.

所有商标也都得到注册许可.

elcometer®

zh

elcometer®

.jp

ユーザーガイド

Elcometer 224

表面粗さ計

目次

jp

1 本体外観
2 梱包内容
3 画面表示と機能
4 使い始める前に
5 プローブの接続
6 測定
7 粗さ計の調整とテスト
8 読み取り値のバッチ保存 - モデルT
9 グラフの表示
10 メニュー構成 - モデルT
11 メニュー構成 - モデルB
12 ソフトウェアの使用 - ファームウェアのアップグレード
13 仕様
14 関連する法律と規制について

この文書は、操作方法を簡潔にまとめたユーザーガイドです。このガイドと英語版の詳しい取扱説明書の両方を、elcometerのWebサイト（elcometer.com）からダウンロードすることができます。不明な点がある場合は、英語版の取扱説明書を確認してください。

本体寸法 - 一体型：168 x 73 x 37mm (6.61 x 2.87 x 1.46インチ）、
セパレート型：141 x 73 x 37mm (5.55 x 2.87 x 1.46インチ)

本体重量（電池も含む）- 一体型：218g (7.69オンス）、セパレート型：161g (5.68オンス）

© Elcometer Limited 2012 - 2015. この文書の一部または全部を、Elcometer Limitedの事前の書面による許可なく、いかなる形式や方法（電子的、機械的、磁気的、工学的、手動を問わず）によっても、複製、転送、保管（検索可能なシステムかどうかを問わず）、または他の言語に翻訳することを禁じます。

1 本体外観

1 LEDランプ - 赤（左）、緑（右）
2 カラー液晶画面
3 多機能ソフトキー
4 オン/オフボタン
5 外付けプローブ接続部
6 内蔵プローブ
7 リストバンド取付部
8 電池収納部（¼回転で開閉）
9 データ出力用USB端子（カバーの下）

2 梱包内容

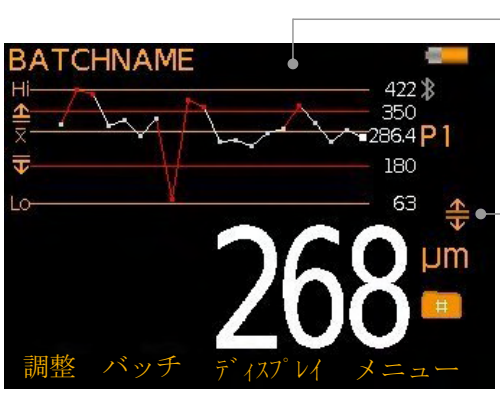
- Elcometer 224表面粗さ計
- 基準値125µmと500µmの調整用フォイル、ゼロ値設定用ガラス板（一体型）[a]
- 測定針の保護キャップ（一体型）[a]
- リストバンド
- 保護ケース（モデルB）
- キャリーケース（モデルT）
- スクリーンプロテクター1個
- AA乾電池2本
- USBケーブルとElcoMaster®ソフトウェア（モデルT）
- 検査証明書
- ユーザーガイド

[a] セパレート型で使用するゼロ値設定用ガラス板、校正用フォイル、およびプローブの保護キャップは、プローブに付属しています。

jp

3 画面表示と機能

		モデル
a	電池残量インジケーター	BT
b	Bluetooth - グレー：接続なし、オレンジ：接続済み	T
c	プローブのスケール	BT
d	上限値設定オン	T
e	測定単位 - µm、mils、mm、インチ	BT
f	バッチの種類 - 標準、読み取り値の平均	T
g	メニューソフトキー	BT
h	ディスプレイソフトキー	BT
i	バッチソフトキー	BT
j	調整ソフトキー	BT
k	読み取り値	BT
l	ユーザーが選択可能な統計値 - 4 個	BT
m	バッチ名 （バッチ機能を使用しているとき）	T
n	棒グラフ - 最大、最小、平均値も表示	BT
o	下限値設定オン	T
p	ランチャート - 最後の20個の読み取り値	T
q	上限値と下限値の設定オン	T



4 使い始める前に

1 オン/オフボタンを押したまま、Elcometerのロゴが表示されるのを待ちます。
2 ↑と↓ ソフトキーを使って言語を選択します。
3 画面に表示される指示に従います。

日本語以外で表示されているときに、言語メニューにアクセスするには:

1 本体の電源を切ります。
2 左のソフトキーを押したまま、本体の電源を入れます。
3 ↑と↓ ソフトキーを使って言語を選択します。

5 プローブの接続（セパレート型のみ）

1 プローブのプラグを、本体接続部のピンの並びに合わせます。
2 プローブを差し込んで右に回します。

6 測定

1 プローブのスリーブを持ちます。
2 塗装面と垂直になるようにプローブをゆっくり近づけて触れさせます。
3 続けて測定するには、一旦プローブを表面から離し、1回目と同じ要領で、測定箇所にプローブの先端を触れさせます。
4 正確な値を得るには、150mm²（6平方インチ）当たり5～10箇所測定します。これらの値の平均を、測定面の山から谷までの距離と見なしてください。

▸ カウントアベレージ機能を使って、一定数の読み取り値の平均が計算されるように設定できます。バッチ機能を使っている場合（モデルT）は、バッチ→新規のバッチ→バッチタイプを押して［カウントアベレージ］を選択し、平均を取る読み取り値の数を設定します。ここで設定した数の読み取り値の平均がバッチに保存されますが、個々の読み取り値は保存されません。バッチ機能を使っていない場合（モデルBおよびT）は、ディスプレイ→統計→カウントアベレージを押して、平均を取る読み取り値の数を設定します。指定した数の読み取り値の平均が計算されるたびに、本体の画面表示が個々の読み取り値から平均値に切り替わります。

✓ 正しい測定方法
- プローブのスリーブを持って測定する。
- プローブを測定面にしっかり押し当てる。
- 本体の金属製脚部を測定面に密着させる（正確な測定値が得られます）。

✘ 間違った測定方法
- プローブを測定面に触れさせたまま引きずる。
- プローブで塗装面をたたいたり強く押し付けたりする。
- プローブのケーブルを持って引っ張る。

▸ 何も操作せずに15秒経つと、本体の画面が暗くなります。メニュー→設定→画面の設定→スクリーンタイムアウトで指定した時間が経過すると、画面が真っ暗になります。 画面を元の明るさに戻すには、キーをどれか押すか、本体を軽くたたきます。
▸ 何も操作しないまま5分経つと、本体の電源が自動的に切れます。
▸ 画面に --- と表示された場合は、プローブの測定範囲外です。

7 粗さ計の調整とテスト

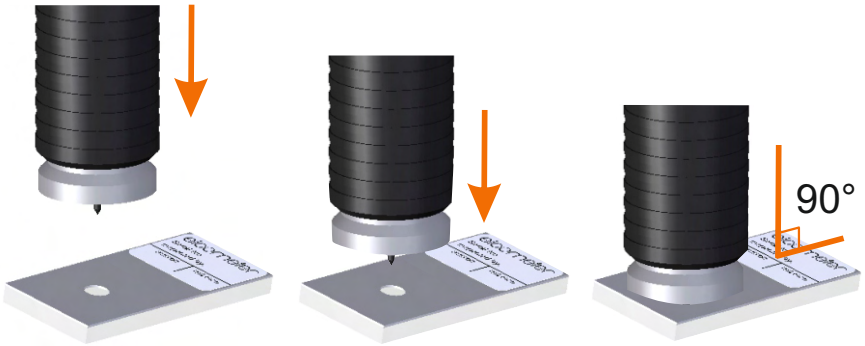
jp

粗さ計を調整するには:（ゼロ値設定用ガラス板を使用して下さい）

1 調整ソフトキーを押します。
2 ［調整］を選択します。（モデルT）。
3 画面に表示される指示に従います。

調整テストを行うには（モデルT）：

1 調整ソフトキーを押します。
2 ［調整テスト］を選択し、画面に表示される指示に従います。
3 メッセージが表示されたら、プローブをゼロ値設定用ガラス板の上に置くか、ガラス板上に置いたフォイルの中央の穴に測定針を通らせてプローブをフォイルに密着させます。



▶ 粗さ計を長期間使用しているうちに、測定針の交換が必要になります。測定針は、お客様が自分で取り替えられます。新しい測定針と取付工具の注文については、最寄りのElcometer代理店にお問い合わせください。

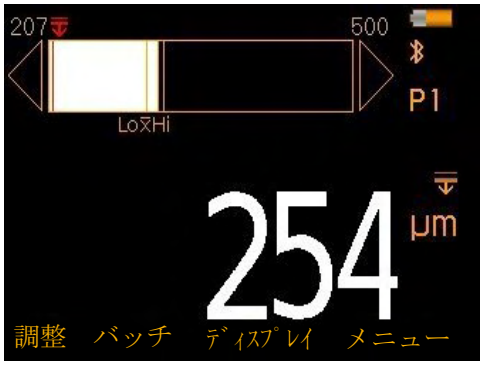
8 読み取り値のバッチ保存 - モデルT

1 バッチソフトキーを押して、読み取り値のバッチ保存用メモリを使用できるようにします。
2 読み取り値を追加するには、［新規のバッチ］または、［既存のバッチを開く］を選択します。
3 バッチのデータをコピーまたは確認します。
4 バッチ名の変更、バッチの読み取り値の消去、またはバッチの削除を行うには、［バッチの編集］を選択します。
5 一定の数の読み取り値をバッチに保存するには、［バッチサイズの固定］を選択します。
保存した読み取り値が、指定した数に達すると、新しいバッチが自動的に作成され、元のバッチと連結されます。たとえば、「NewBatch_1」というバッチは、NewBatch_2、NewBatch_3（以下同様）になります。

▶ それぞれの読み取り値をメモリに保存することも、［カウントアベレージ］を選択して、あらかじめ設定した数の読み取り値の平均を保存することもできます。

9 グラフの表示

9.1 棒グラフ（モデルBおよびT）



読み取り値の最大値と最小値、平均値と共に、読み取り値を棒で示します。棒グラフを表示するには:

1 ディスプレイソフトキーを押し、［読取値と棒グラフ］を選択します。

- 読み取り値が、設定した範囲内に収まっていない場合は、白い棒と読み取り値が赤になります。

9.2 ランチャート（モデルT）

最後の20個の読み取り値の推移を示すランチャートを表示するには:

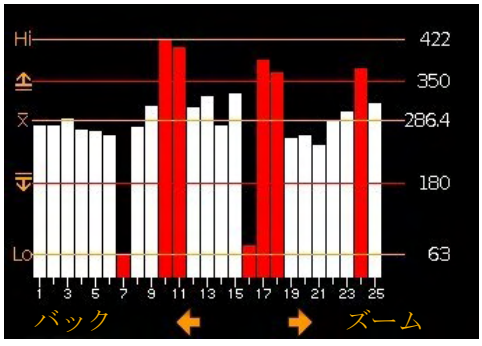
1 バッチソフトキーを押します。
2 ［新規のバッチ］または［既存のバッチを開く］を選択します。
3 ディスプレイソフトキーを押し、［読取値とランチャート］を選択します。

- バッチの限度値を設定している場合は、範囲外の値が赤い点で示されます。

9.3 バッチデータのグラフ（モデルT）

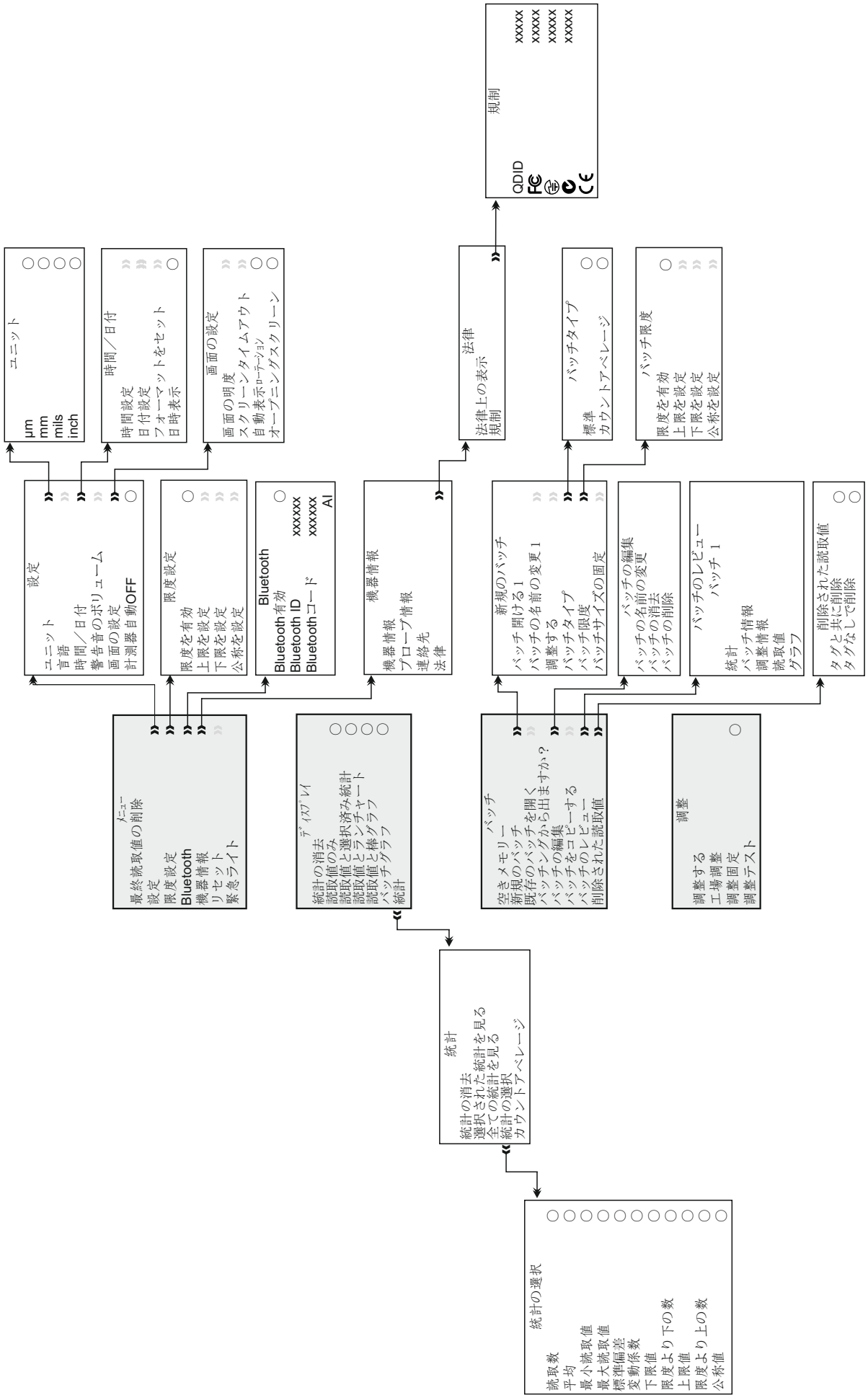
バッチデータのグラフを表示するには:

1 バッチ→バッチの再検討を押し、目的のバッチの名前を選択します。
2 ［バッチグラフ］を選択します。

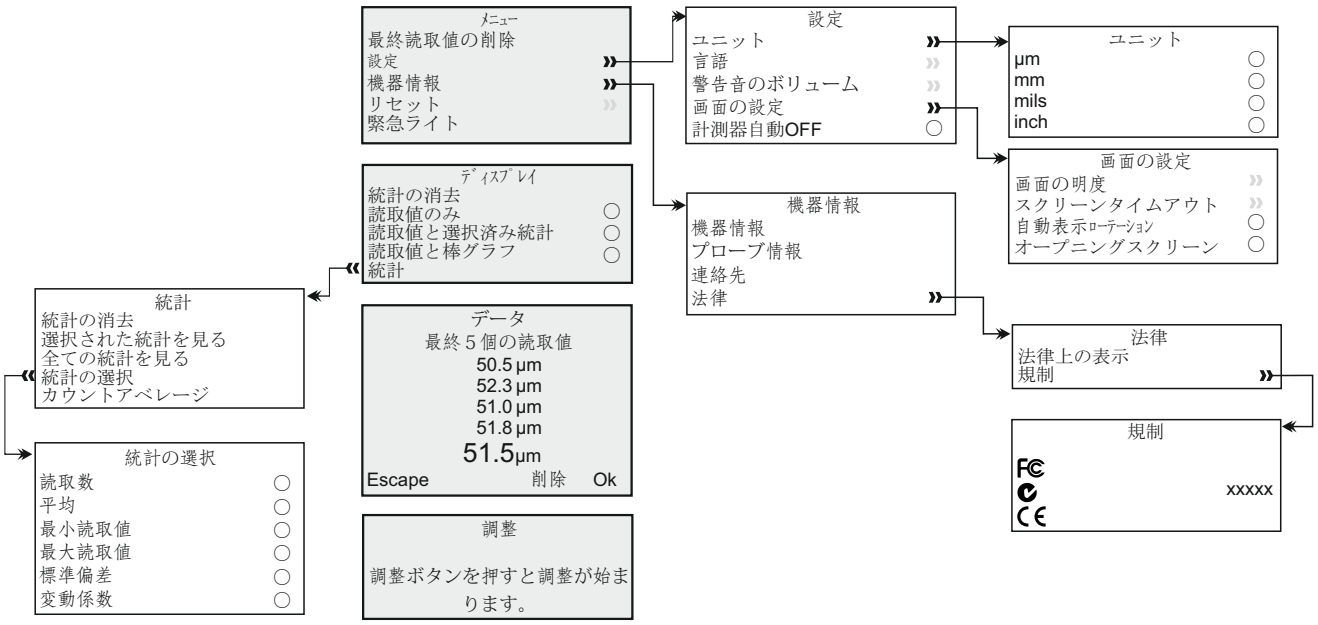


- バッチの限度値を設定している場合は、範囲外の値が赤い棒で示されます。
- 読み取り値を1つ1つ見ていくには、ズームソフトキーの次に ← または → ソフトキーを押します。

10 メニュー構成 - モデルT



11 メニュー構成 - モデルB



12 ソフトウェアの使用 - ファームウェアのアップグレード

12.1 ElcoMaster®の使用

1 Elcometer 224モデルTに付属しているElcoMaster®を使用します。このソフトウェアは、elcometer.comから無料でダウンロードすることもできます。どのモデルでも読み取り値をPCに転送して保存できるので、報告書を作成するのに便利です。データを転送するには、Bluetooth®（モデルTのみ）またはUSB接続を使用します。ElcoMaster®について詳しくは、www.elcometer.comをご覧ください。

2 Elcometer 224のすべてのモデルのファームウェアを最新バージョンにアップグレードすることができます。Elcometer 224モデルBとTは、ユーザーがElcoMaster®を使用してアップグレードできます。

3 ElcoMaster®を使用しているときに、インターネットに接続されているPCに本体を接続すると、新バージョンがリリースされたかどうかがわかります。

12.2 ElcoMaster®モバイルアプリを使用したデータの転送（モデルT）

検査現場でデータを取り扱うのに最適です。読み取り値を直接モバイルデバイスにバッチで保存することができます。モバイルデバイスからデータをPCに転送できるので、解析やレポート作成にも便利です。

jp

Android 2.1以上のスマートフォンとタブレットに対応。インストールするには、www.elcometer.comから、またはGoogle Play™ Storeアプリを使ってダウンロードし、画面に表示される指示に従います。

iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPhone 4、iPad Air 2、iPad mini 3、iPad Air、iPad mini 2、iPad（第3、4世代）、iPad mini、iPad 2、iPod touch（第4、5世代）に対応。インストールするには、www.elcometer.com、またはApp Storeからダウンロードして、画面に表示される指示に従います。

13 仕様

電源	AA電池2本、充電池も可
使用温度	-10 ～ 50°C (14 ～ 122°F)
相対湿度	0～95%
本体寸法	一体型: 16.8 x 7.30 x 3.70cm (5.61 x 2.87 x 1.46インチ) セパレート型: 14.1 x 7.30 x 3.70cm (5.55 x 2.87 x 1.46インチ)
本体重量 電池も含む	一体型: 218g (7.69オンス) セパレート型: 161g (5.68オンス)
適合規格: ASTM D 4417-B, SANS 5772, US Navy NSI 009-32, US Navy PPI 63101-000	

14 関連する法律と規制について

Elcometer 224モデルTは、無線および電気通信端末機器指令に適合しています。モデルBは、電磁両立性指令に適合しています。 本製品は、CISPR 11規格のグループ1、クラスBのISM装置に当てはまります。クラスBに分類される装置：家庭での使用、および住宅用の低電圧配線網に直接接続される施設での使用に適しています。グループ1のISM装置：装置内部の機能で必要とする無線周波エネルギーを意図的に生成したり使用したりします。

Elcometer 224モデルB、およびT：ACMA準拠マークは、メニュー→機器情報→法律→規制を選択すると確認できます。

本装置は、FCC規制の第15部に準拠しています。本装置は、次の2つの条件の元で使用するものとします。（1）本装置が干渉を引き起こさない。（2）本装置の望ましくない動作の原因となる干渉も含み、どのような干渉も受け入れる。

Elcometer 224モデルT：技適マークとその認証番号、およびFCC IDは、 メニュー→機器情報→法律→規制を選択すると確認できます。

注：本装置は、FCC規制の第15部に従って検査され、クラスB、デジタル装置の限度値を満たしていることが確認されています。これらの限度値は、装置の家庭での使用による有害な干渉を妥当な範囲に抑えるために設定されています。本装置は、電磁波を生成、使用し、外部に放射します。そのため、取扱説明書どおりに設置して使用しないと、無線通信障害を引き起こす可能性があります。ただし、ある決まった方法で設置すると干渉が発生しないという保証はありません。本装置が原因で、ラジオやテレビの受信障害が発生していると思われる場合は、本装置の電源を入れたり切ったりして確かめてください。本装置が受信障害を引き起こしている場合は、次のことを試してください。

-- アンテナの位置や向きを変えます。
-- ラジオやテレビから離れた場所に本装置を設置します。
-- ラジオやテレビを接続している電気回路（コンセント）とは別の回路に本装置を接続します。
-- 販売代理店または電気通信技術者に相談します。

携帯機器や基地局による無線周波数（RF）電磁波の放射に関するFCCの規制によって、このような装置の運転中はアンテナを周囲の人から20cm以上離さなければならないと定められています。必ず、この規制に従ってください。本装置用のアンテナを他のアンテナや送信機と同じ場所に設置したり、同時に使用したりしないでください。

Elcometer Limitedによって明示的に認められていない改変を本装置に加えると、FCC規制に従って本装置を操作する権利を失うことがあります。

本装置は、Industry Canada（カナダ産業省）ライセンス免除技術基準（RSS）に準拠しています。本装置は、次の2つの条件の元で使用するものとします。（1）本装置が干渉を引き起こさない。（2）本装置の望ましくない動作の原因となる干渉も含み、どのような干渉も受け入れる。

カナダ産業省管轄下では、同省の規格で定められている型式と最大ゲインのアンテナだけを使用することができます。他のユーザーの通信を妨害することのないように、正常な通信に必要なだけの等価等方輻射電力（EIRP）が得られるアンテナの型式とゲインを選んでください。

このクラスBのデジタル装置は、カナダのICES-003規制に適合しています。

elcometer® と ElcoMaster®は、Elcometer Limitedの登録商標です。所在地：Edge Lane, Manchester, M43 6BU, United Kingdom

Bluetooth® は、Bluetooth SIG Incが所有する商標です。Elcometer Limitedにライセンス付与されています。

Elcometer 224モデルT：iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPhone 4、iPad Air 2、iPad mini 3、iPad Air、iPad mini 2、iPad（第3、4世代）、iPad mini、iPad 2、iPod touch（第4、5世代) に対応。

上記の「対応」とはの該当するモデルをiPod、iPhone、またはiPadに接続するためのアクセサリーがあり、Appleによる性能基準を満たしていることが開発者によって承認されているという意味です。Appleは、本製品の動作、および本製品が安全基準や規制に準拠しているかどうかについて一切責任を負いません。

iPod、iPhone、またはiPadと上述のアクセサリーの使用によって、無線通信が影響を受けることがあります。

iPad、iPhone、iPod touchは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。

App Storeは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。

Google Playは、Google Inc.の商標です。

その他の商標については、その旨が記されています。

elcometer®

jp